

MÄRKLIN

METALLBAUKASTEN

MOTOREN



Anleitungsbuch
mit Vorlagen
enthaltend zahlreiche
interessante und lehrreiche
Modelle über die vielseitige
Verwendungsmöglichkeit
der Betriebs-Motoren
„MÄRKLIN“



Gebr. Märklin & Cie., G.m.b.H. Göppingen
(Württemberg)

Fabrik feiner Metallspielwaren

Einzelverkauf in allen besseren einschlägigen Geschäften.

Der Name **MARKLIN** Form und Herstellung der
Konstruktionsteile und Betriebsmotoren, Aufmachung der
Baukasten usw. sind unser Eigentum und durch Patente
u. Gebrauchsmuster vor Nachahmung gesetzlich geschützt

Der Nachdruck des Anleitungsbuches ist verboten

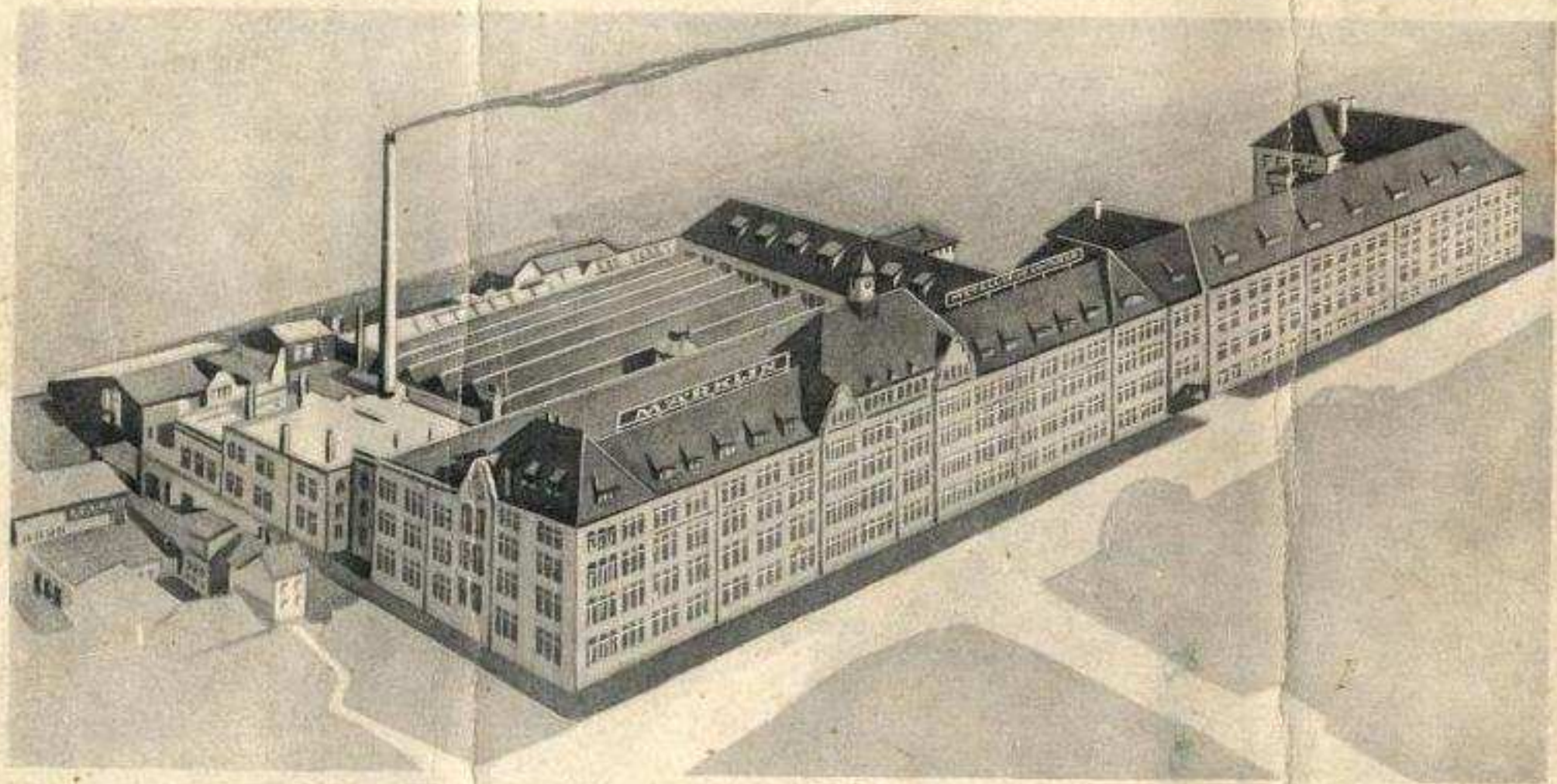
Eingetragenes



Warenzeichen



Dieses Modell ist mit normalen
MARKLIN - Teilen hergestellt.



Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN**

sind vorwiegend als Ergänzung und Bereicherung der im großen Anleitungsbuch No. 71 geschilderten **MÄRKLIN**-Konstruktionsspiele gedacht, können aber auch für alle erdenklichen anderen Spiele, Modelle usw. verwendet werden.

Die Motoren **MÄRKLIN** bringen für die Konstruktionsspiele eine solche Fülle neuer Entwicklungsmöglichkeiten, daß dadurch das Interesse und die Freude am Spiele in ganz ungeahntem Maße gesteigert wird. Konstruktionen lassen sich nicht allein in der äußeren Form nachbilden, sondern auch das Arbeiten und Funktionieren der Modelle wird in vollendeter Weise wiedergegeben.

Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN** sind die interessantesten und lehrreichsten Ergänzungen zu den Baukasten. Jeder Junge trachte darnach, als Ergänzung einen dieser prächtigen Motoren zu erhalten, denn sie bringen Leben in die Modelle. Ein selbstgebautes Modell durch einen Motor in Betrieb gesetzt zu sehen ist ohne Zweifel viel schöner und interessanter als die Räder mit der Handkurbel zu drehen. Die Konstruktion ist so genial ausgedacht, daß sich die Motoren auf verblüffend einfache Weise jedem Modell anpassen lassen und im Handumdrehen aufmontiert sind. Ein Hebeldruck und die Windmühle dreht sich, die Kranen heben und senken ihre Lasten, Fahrstühle gleiten auf und nieder usw., diese neuen Verwendungsmöglichkeiten schaffen eine unerschöpfliche Quelle der Unterhaltung und Belehrung.

Die sehr interessanten und lehrreichen Typen unserer Uhrwerk-, Dampf- und Elektromotoren haben, nicht zuletzt durch die leichte Anpassungsfähigkeit an jedes in Frage kommende Modell, außergewöhnlichen Anklang gefunden, sodaß jeder Metallbaukasten nach und nach durch alle die verschiedenen Betriebs-Motoren ergänzt werden sollte.

Der Mechanismus der Motoren ist so angeordnet, daß alle Teile sichtbar sind und das Arbeiten derselben zu lehrreichem Studium Gelegenheit gibt. Die Betriebsmotoren **MÄRKLIN** sind von dauerhaftester Konstruktion und zeichnen sich besonders durch ihre außerordentliche Krafterleistung aus. Jeder Motor wird vor Versand auf seine Leistungsfähigkeit sorgfältig geprüft und ausprobiert.

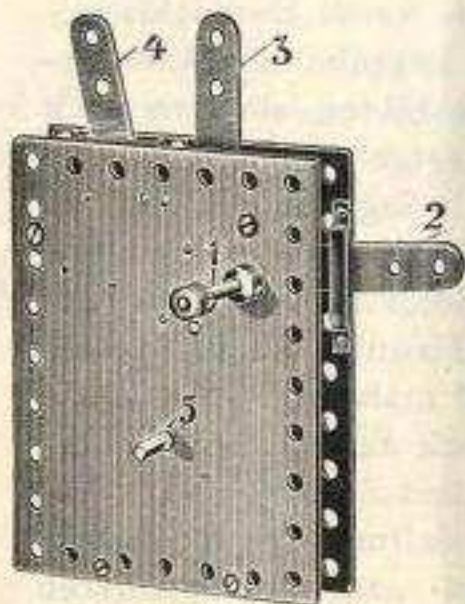
Die in dem gegenwärtigen Anleitungsbuch enthaltenen Abbildungen sollen nur einige wenige Beispiele für die unübertreffliche, vielseitige Verwendungsmöglichkeit unserer Betriebsmotoren geben.



UHRWERK-MOTOREN MARKLIN No. 201 N (kl. Modell)

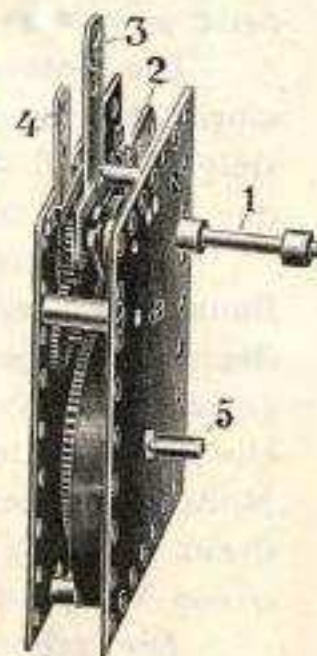
mit Umschaltung für schnellen und langsamen Gang

(zu Baukasten No. 0—3 passend)



1. Triebwelle
2. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
3. Bremshebel
4. Umschalthebel für schnellen und langsamen Gang
5. Aufzugzapfen für den Schlüssel.

Zur Behandlung der Uhrwerkmotoren ist zu erwähnen, daß regelmäßiges Oelen sämtlicher Lager die Leistung der Motoren erhöht. Die Zahnradgetriebe sind von Schmutz und Staub rein zu halten. Schlüssel beim Aufziehen nach rechts drehen.



Der kleine Uhrwerkmotor ist mit starkem Werk ausgestattet, das durch Schlüssel aufgezogen wird. Alle mechanischen Modelle aus den MARKLIN-Baukasten No. 0—3 können damit betrieben werden. Auch für größere Modelle lassen sich die kleinen Motoren überall da verwenden, wo die Kraft derselben ausreichend ist. Es ist jedoch besonders darauf zu achten, daß die beweglichen Teile der Modelle nicht klemmen und somit keine große Reibung oder Hemmung verursachen!

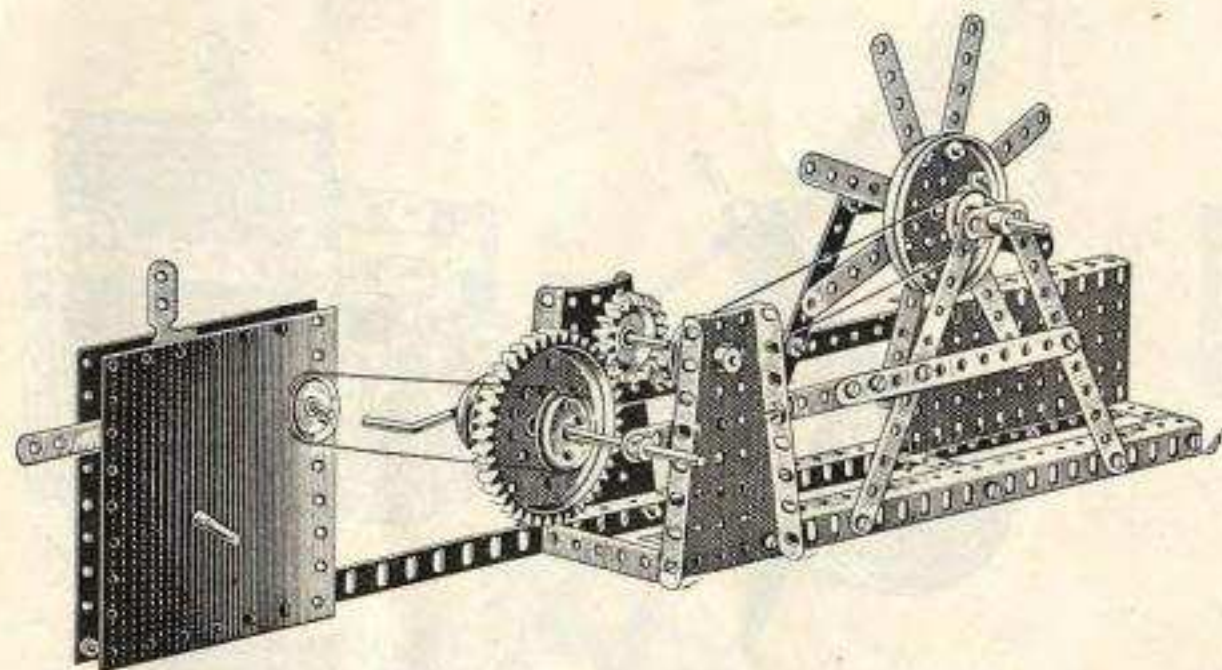
Die gelochten Motorplatten passen genau zu den Bestandteilen der Baukasten, sodaß der Motor sich überall leicht einsetzen läßt und mit ein paar Schrauben im Handumdrehen betriebsfertig einmontiert ist.

Die nachstehenden Beispiele werden unsern kleinen Ingenieur rasch mit der Handhabung des Motors vertraut machen, sodaß er bald ohne Anleitung seinen Motor für hunderte von anderen Modellen verwenden kann.

In den folgenden Abbildungen ist die neue Konstruktion des Motors noch nicht berücksichtigt; es wird jedoch dem findigen Erbauer keine Schwierigkeiten machen, den neuen mit drei Hebeln ausgestatteten Motor einzubauen.

No. 801 Flachsreiniger

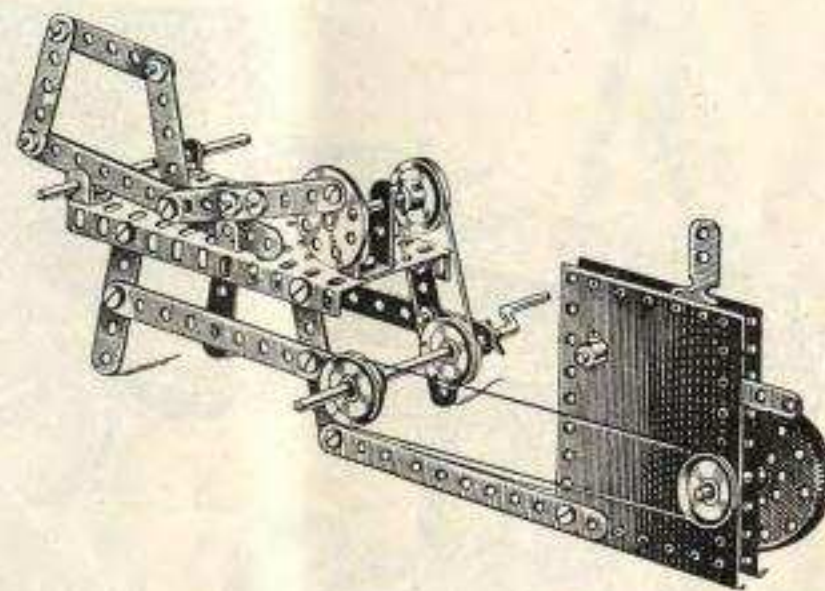
(Modell No. 213 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Die Befestigung des Motors geschieht in der denkbar einfachsten Weise. Auf einer Seite klemmt man zwischen Winkelträger und Sektorplatte einen um 15 Loch vorstehenden Winkelträger No. 8 und schraubt an diesem den Motor stehend fest. Die Transmissionsschnur läuft von dem auf der Handkurbel sitzenden Spurkranzrad zur Antriebswelle des Motors.

No. 802 Kaltsäge

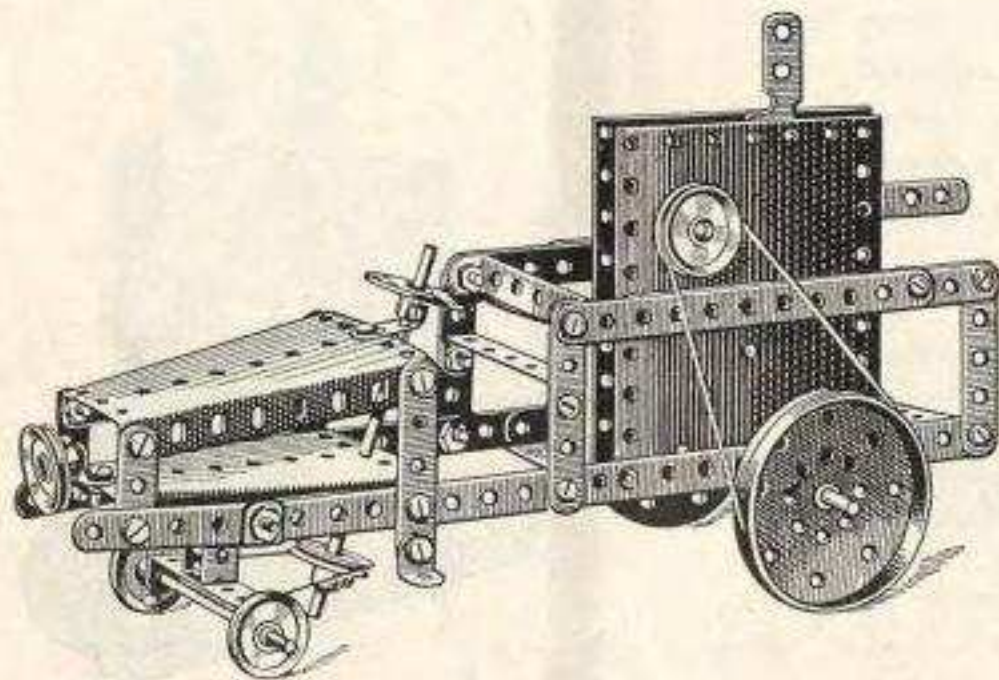
(Modell No. 28 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Ein Flachband No. 2, mit dem einen Fuß der Säge verschraubt, hält den Motor.

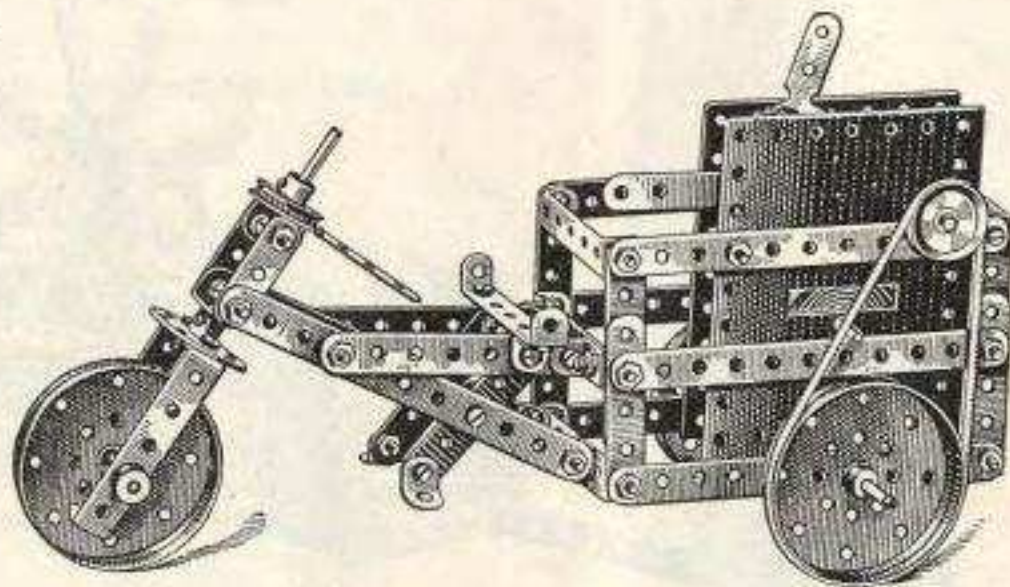
Zu beachten ist die (eigentliche) Uebersetzung. Auf der Triebwelle des Motors sitzt ein Schnurrad No. 22 und treibt auf eine kleine runde Platte No. 67, welche auf einer gemeinsamen Welle mit einem weiteren Schnurrad No. 22 sitzt. Von diesem erst erfolgt der Antrieb über die Handkurbel.

No. 803 **Kraftwagen**
(Modell No. 97 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Um den Motor einbauen zu können, müssen die beiden oberen Bänder des Wagengestelles nach obiger Figur zusammengehalten werden. Der Motor wird einerseits am Chassisrahmen festgeschraubt und auf der andern Seite durch Winkelstücke und Schrauben an der Rechteckplatte gehalten. Für den Antrieb gilt dasselbe wie bei No. 804 Gesagte.

No. 804 **Motordreirad**
(Modell No. 204 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)

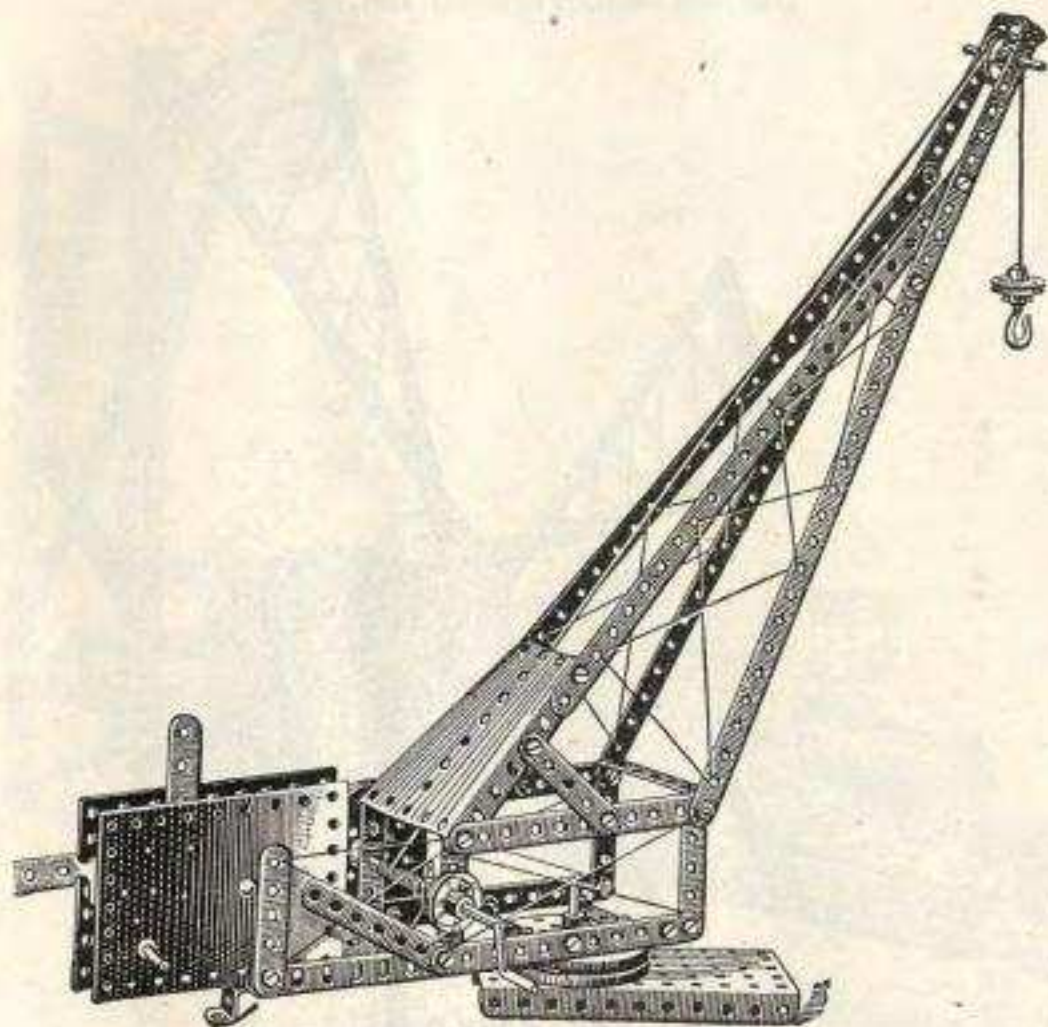


Man entfernt das Dach samt Flachstücken und schraubt den Motor hochkantig an die vordere Seitenwand des Gepäckkastens. Durch entsprechendes Verstellen des Vorderades lassen sich große oder kleine Kurven fahren.

Zu beachten ist der Antrieb, bei welchem die zur Verwendung kommende Transmissionsschnur peinlichst genau abzapfen ist, sodaß sie nicht zu lang, aber auch nicht zu straff ist, d. h. weder schleift noch spannt.

No. 805 Drehkran

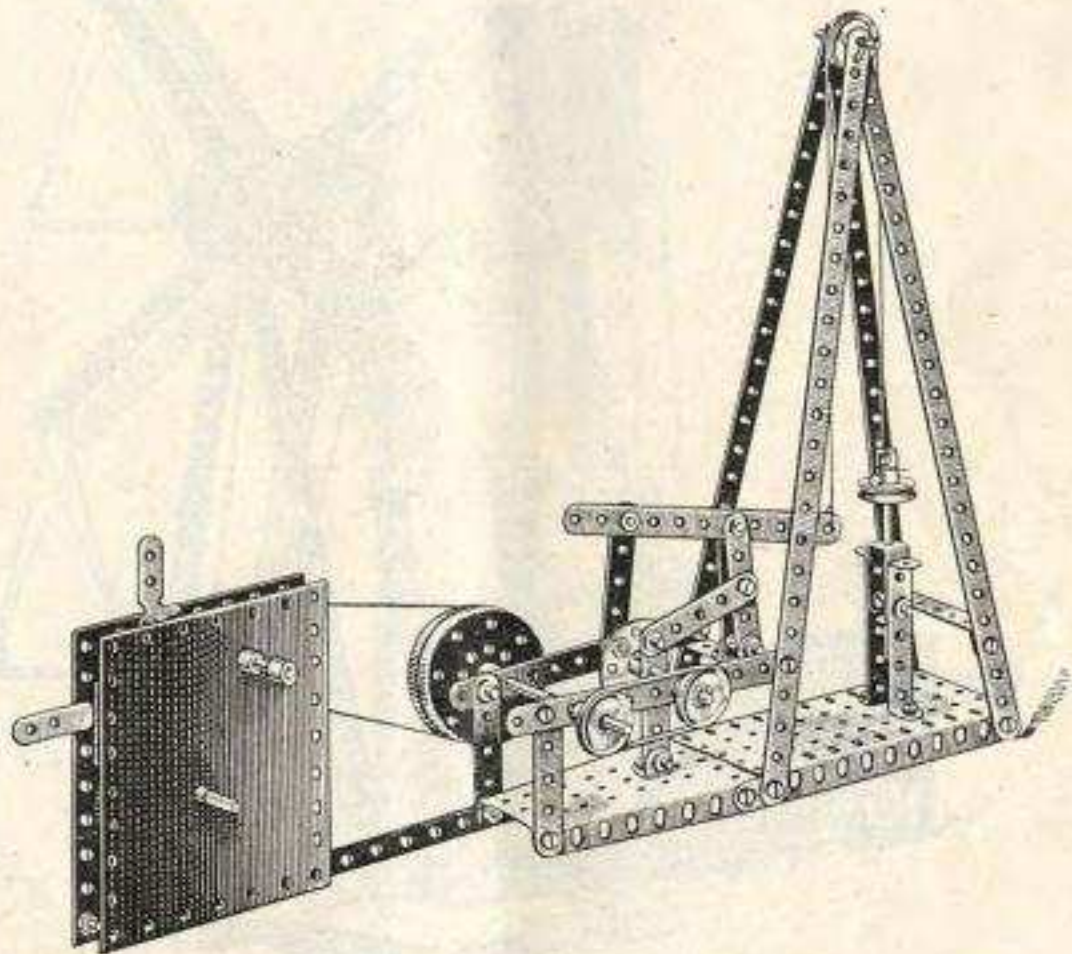
(Modell No. 83 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Der Motor wird mit Winkelstücken auf dem Führerstand befestigt. Eine Transmissionschnur vermittelt die Kraftübertragung von dem auf der Motorwelle sitzenden Schnurrad No. 22 nach der auf der Handkurbel befestigten kleinen runden Platte No. 67.

No. 806 Tiefbohrmaschine

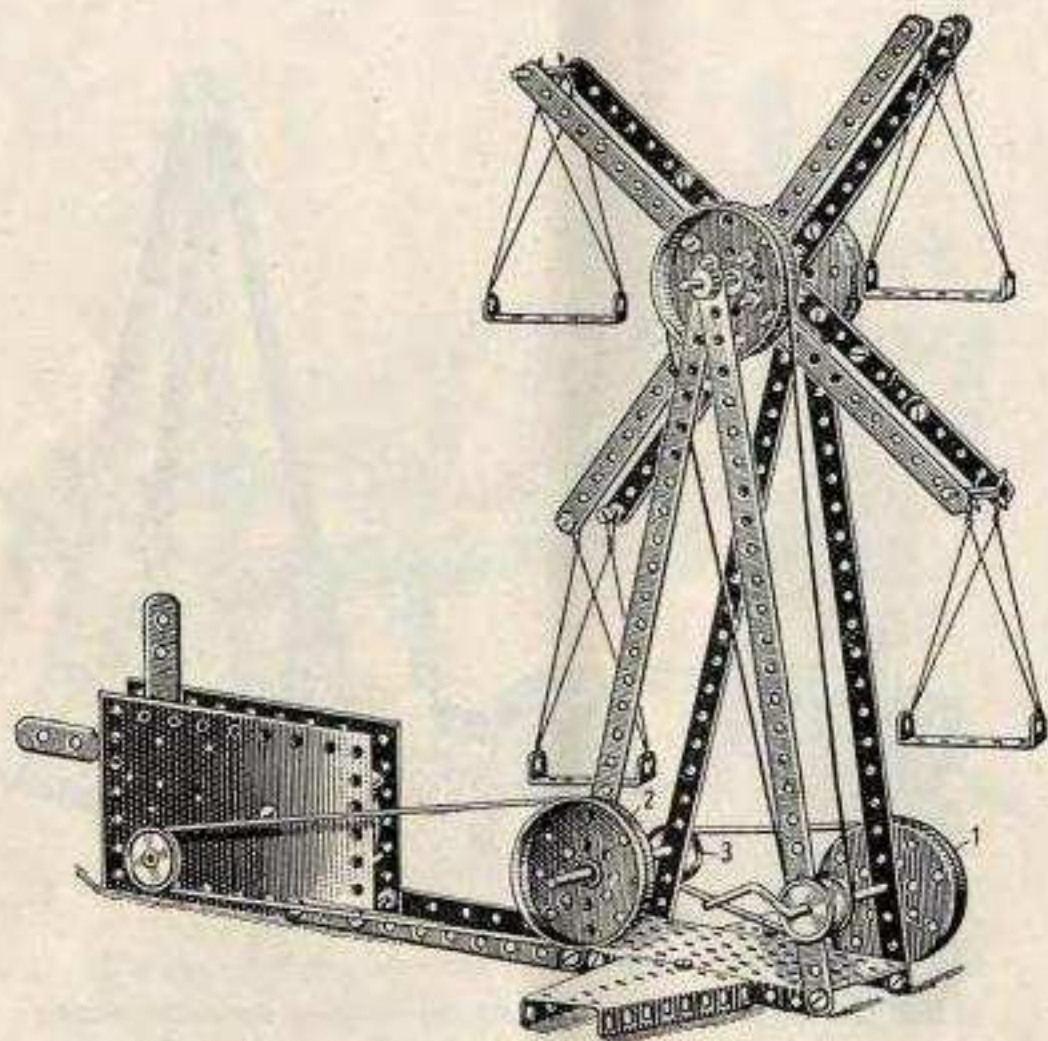
(Modell No. 90 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Ein mit der Sektorplatte verschraubtes Flachband hält den Motor. Das auf der Handkurbel sitzende Schnurrad No. 21 wird auf die Motorwelle gesetzt und auf die Handkurbel eine kleine runde Platte aufgeschoben.

No. 807 Radschaukel

(Modell No. 45 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)

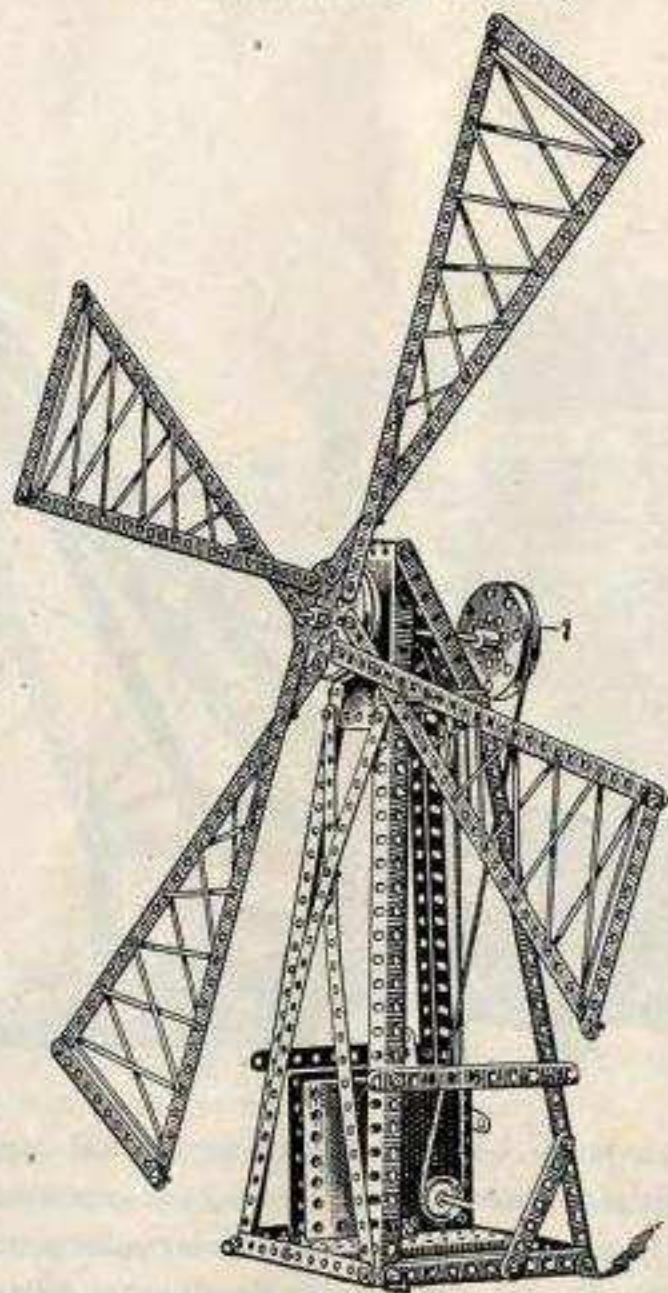


Der Motor ist mit einem Paar Bänder No. 2 an die Grundplatte der Schaukel angesetzt. Auf die Handkurbel schraubt man eine kleine runde Platte¹ und auf einer durch das andere Pfostenpaar gesteckten Welle sitzt eine weitere runde Platte² und Schnurrad³ No. 22.

Durch diese Anordnung wird der Gang der Schaukel auf das richtige Maß verlangsamt.

No. 808 Windmühle

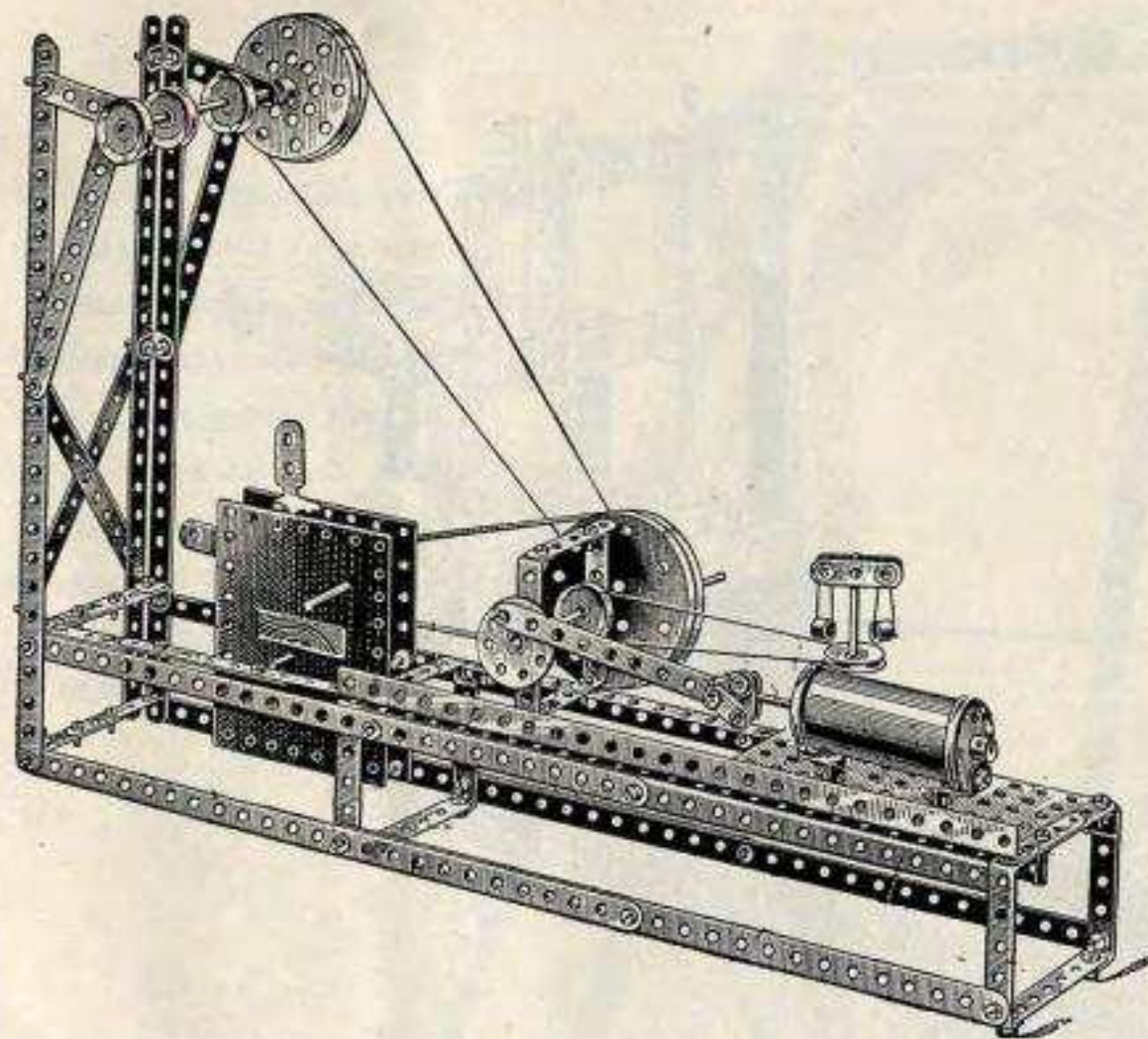
(Modell No. 208 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Eine in den Gerüstrahmen eingefügte Rechteckplatte No. 52 trägt den mit Winkelstücken befestigten Motor. Die Transmissionsschnur wird nach Grundform R, Seite 6 des gr. Anleitungsbuches, aufgelegt, wobei zu beachten ist, daß der Teil der Schnur, welcher bei arbeitendem Motor auf das Antriebsrad¹ zuläuft, senkrecht zur Achse (also nicht schräg) aufläuft.

No. 809 Dampfmaschine mit Vorgelege

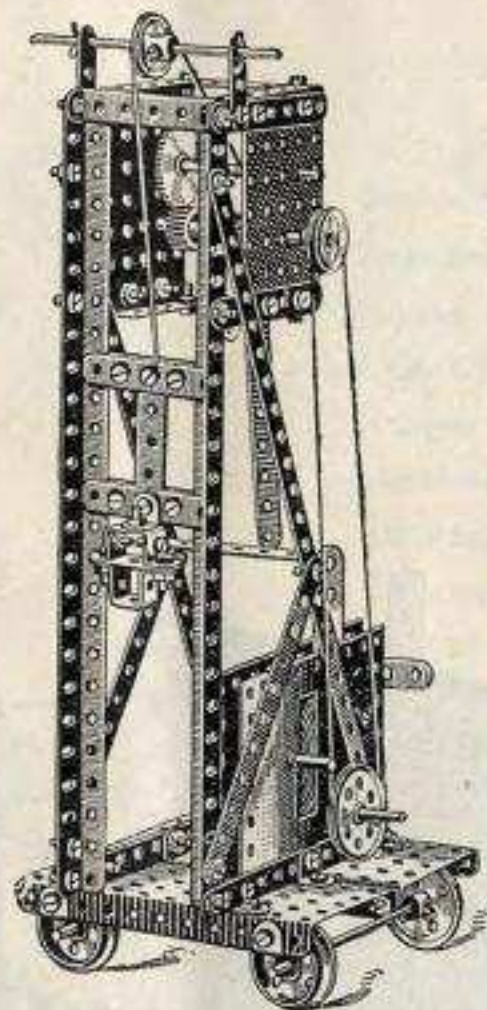
(Modell No. 228 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



Der Einbau ist hier außerordentlich einfach. Nachdem am Rahmen die beiden Bänder No. 2 entfernt sind, schraubt man den Motor fest und legt die Transmissionsschnur um das Schwungrad und das auf der Motorwelle sitzende Schnurrad No. 22.

No. 810 Fahrbare Ramme

(Modell No. 309 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 201)



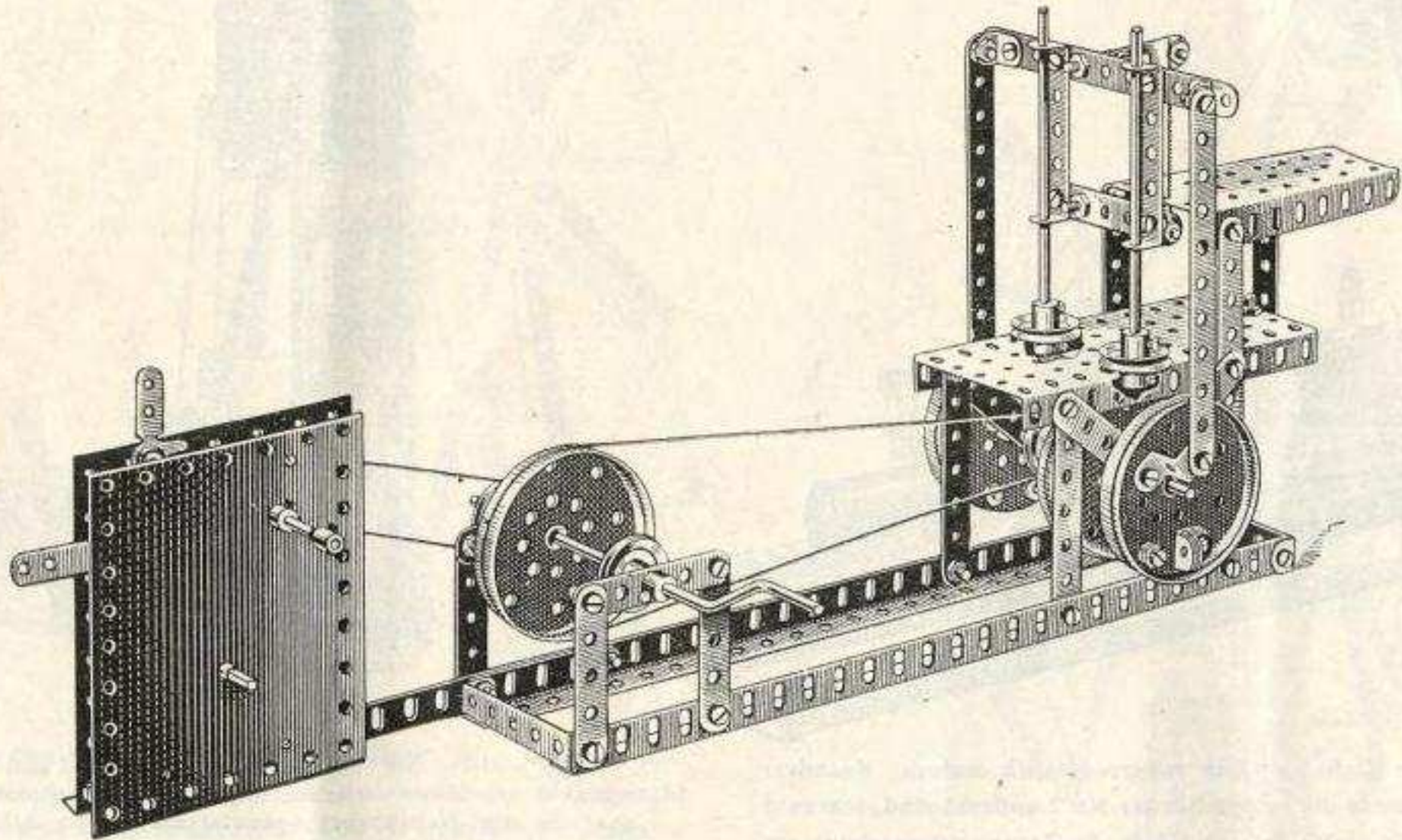
Man entfernt die Handkurbel samt Sperrad und Klinke, schraubt den Motor zwischen die Gestellpfosten und steckt das von der Handkurbel heruntergenommene Schnurrad No. 21 auf die Motorwelle.

Während der Zeit, wo der Rammbar heruntersaut, stelle man den Motor der Kraftersparnis halber möglichst ab.

Das flinke Wechselspiel bei der Betätigung der Hebel bereitet dem kleinen Maschinisten viel Freude.

No. 811 Sägegatter

(Modell No. 206 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 201)

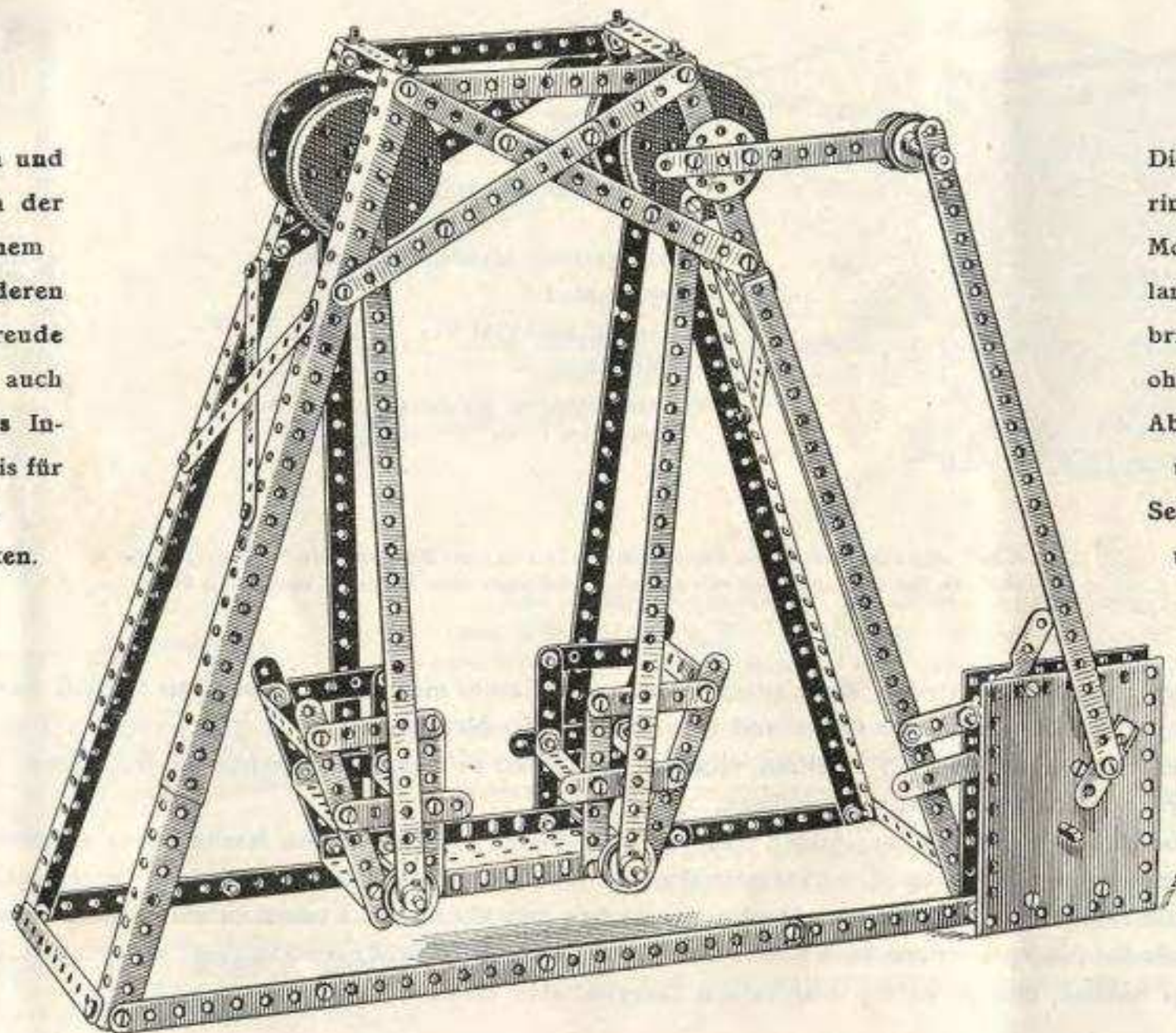


An dem durch einen Winkelträger No. 8 verlängerten Fundament schraubt man den Motor fest und führt von dem auf der Antriebswelle des Motors anzubringenden Schnurlaufrad No. 22 eine Transmissionsschnur zum Vorgelege des Sägegatters.

No. 812 Rasenschaukel

(Modell No. 312 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 201)

Mit diesem originellen und beliebten Modell kann der kleine Ingenieur seinem Schwesterlein für deren Puppen die größte Freude bereiten und dadurch auch bei den Mädchen das Interesse und Verständnis für „Metallbaukasten MARKLIN“ wecken.

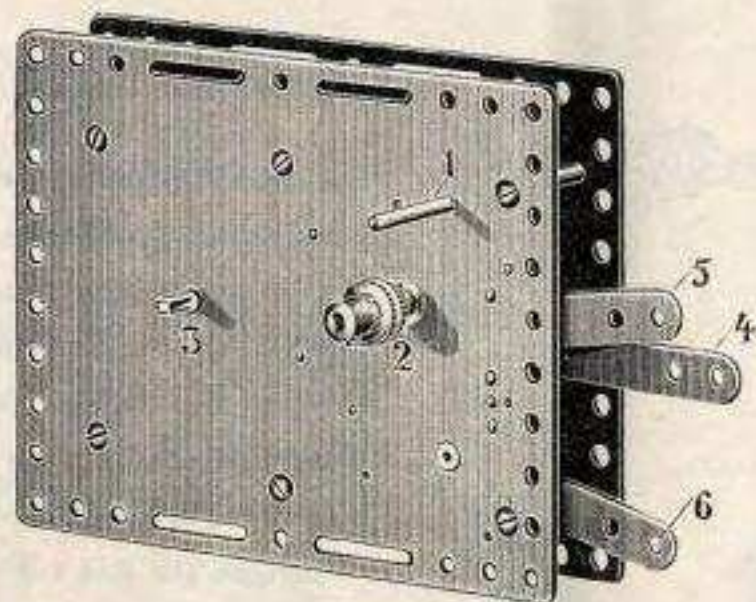


Die verhältnismäßig geringe Beanspruchung des Motors ermöglicht eine lange Laufdauer. Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich. Im übrigen gilt das auf Seite 63 des gr. Anleitungsbuches Gesagte.

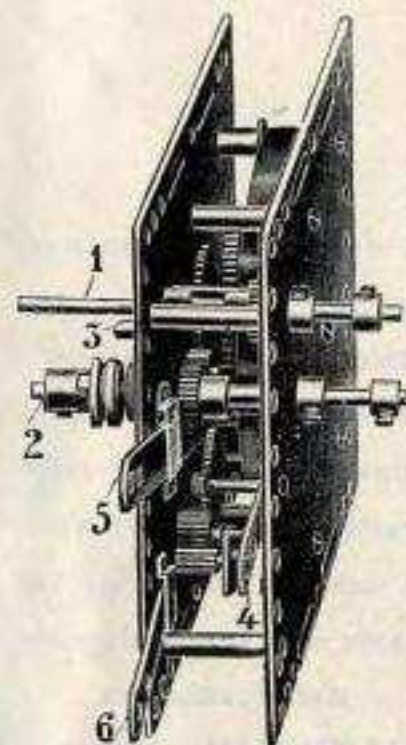
UHRWERK-MOTOR MARKLIN No. 202 N (gr. Modell)

mit Umschaltung für schnellen und langsamen Gang

(zu Baukasten No. 4-6 passend)



1. Triebwelle
2. Triebwelle mit Schnurlaufrolle (durch Klauenkupplung ausrückbar)
3. Aufzugzapfen für den Schlüssel
4. Bremshebel
5. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
6. Umschalthebel für schnellen und langsamen Gang.



Regelmäßiges Oelen sämtlicher Lager erhöht die Leistung der Motoren. Die Zahnrädergetriebe sind von Schmutz und Staub rein zu halten. Schlüssel beim Aufziehen nach rechts drehen.

Der große Motor ist mit extra starkem Werk ausgestattet und ist somit mehr für die größeren Modelle bestimmt, kann aber auch für kleinere Modelle verwendet werden, wo Größe und Gewicht nicht hinderlich sind.

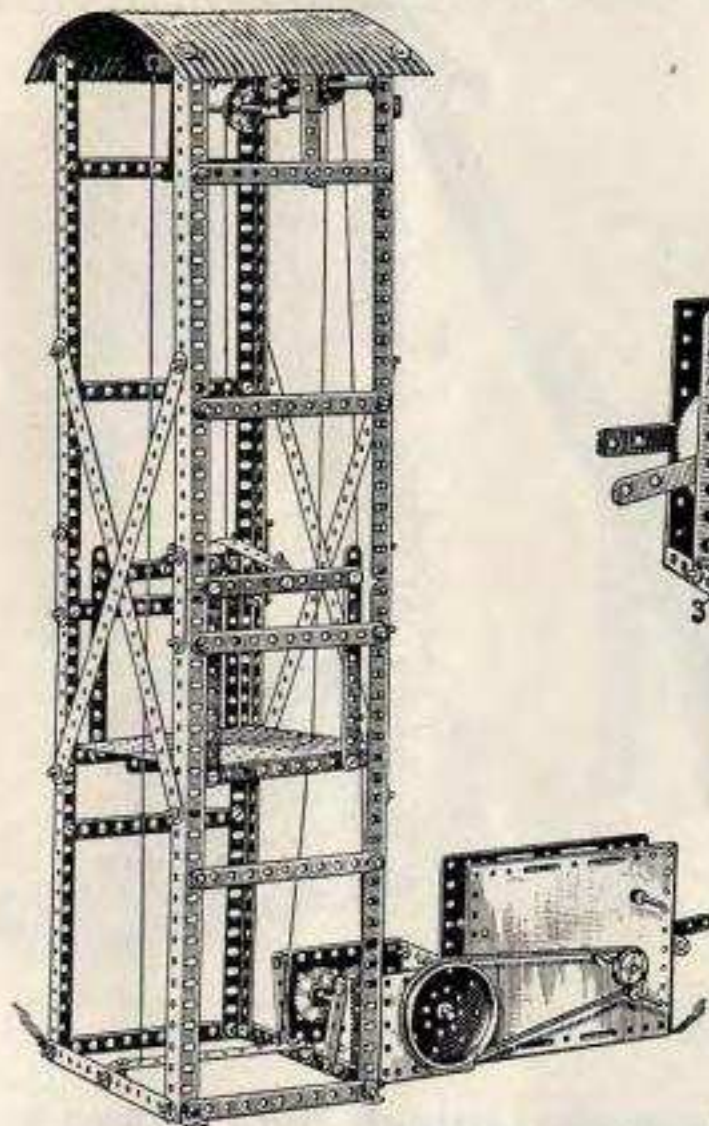
Die Motorplatten sind gelocht und mit Schlitzern versehen, die genau zu den Bestandteilen der Baukasten passen, sodaß der Motor im Handumdrehen jedem Modell angepaßt werden kann.

Die Konstruktion des Motors ist so ausgebildet, daß von allen Seiten Einblick in den Mechanismus möglich ist. Das Arbeiten desselben, die Uebersetzungen mit Hilfe der Zahnrädergetriebe, das Umschalten auf zwei verschiedene Geschwindigkeiten oder von Vor- auf Rückwärtsgang, die selbsttätige Reguliervorrichtung usw. machen den Motor selbst schon zu einem ganz hervorragenden Lehrmittel.

In den folgenden Abbildungen ist die neue Konstruktion des Motors noch nicht berücksichtigt; es wird jedoch dem findigen Erbauer keine Schwierigkeiten machen, den neuen mit drei Hebeln ausgestatteten Motor einzubauen.

No. 851 Lastaufzug

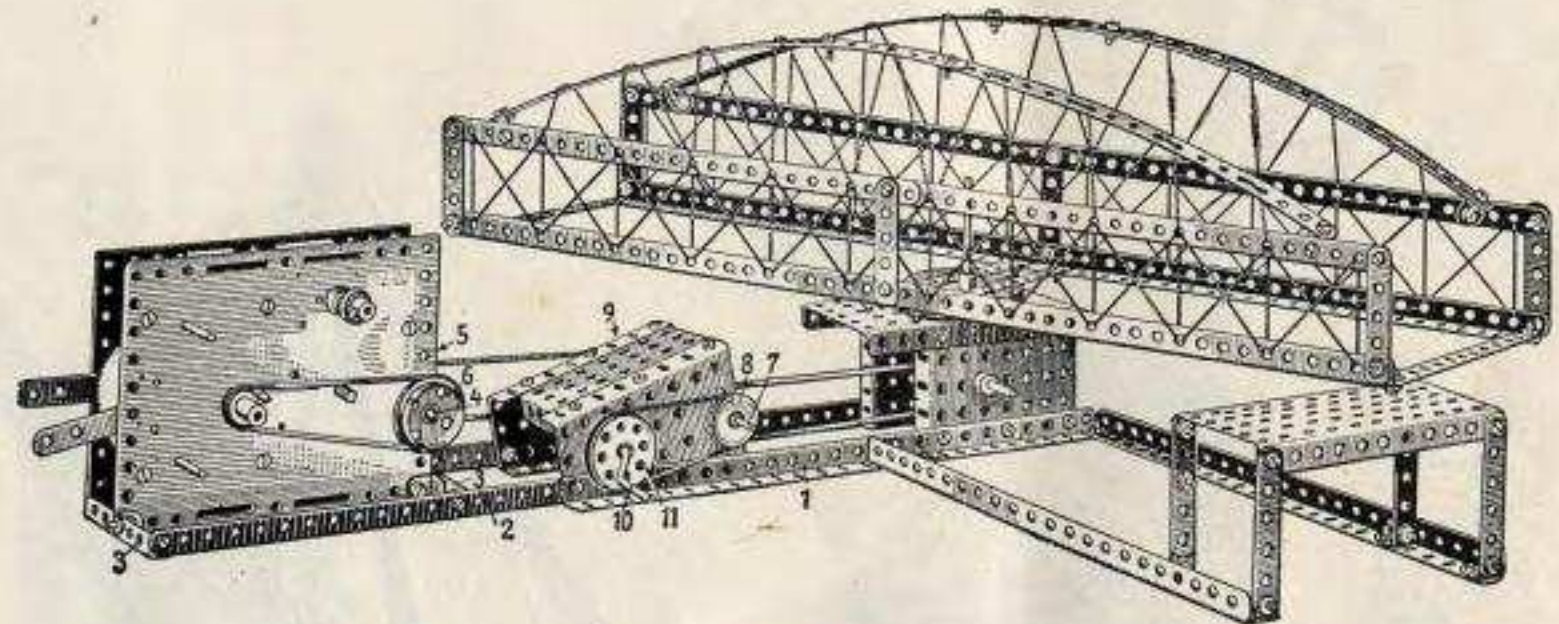
(Modell No. 311 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 202)



Bei der Befestigung des Motors am Getriebekasten mittels Winkelstücken ist besonders zu beachten, daß zwischen den Winkelstücken und dem Motor je eine als Unterlagscheibe dienende Mutter eingefügt wird. Die Antriebscheibe (kl. runde Platte) wird auf dem aus dem Getriebekasten herausragenden Ende der Handkurbel verschraubt.

No. 852 Drehbrücke

(Modell No. 327 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



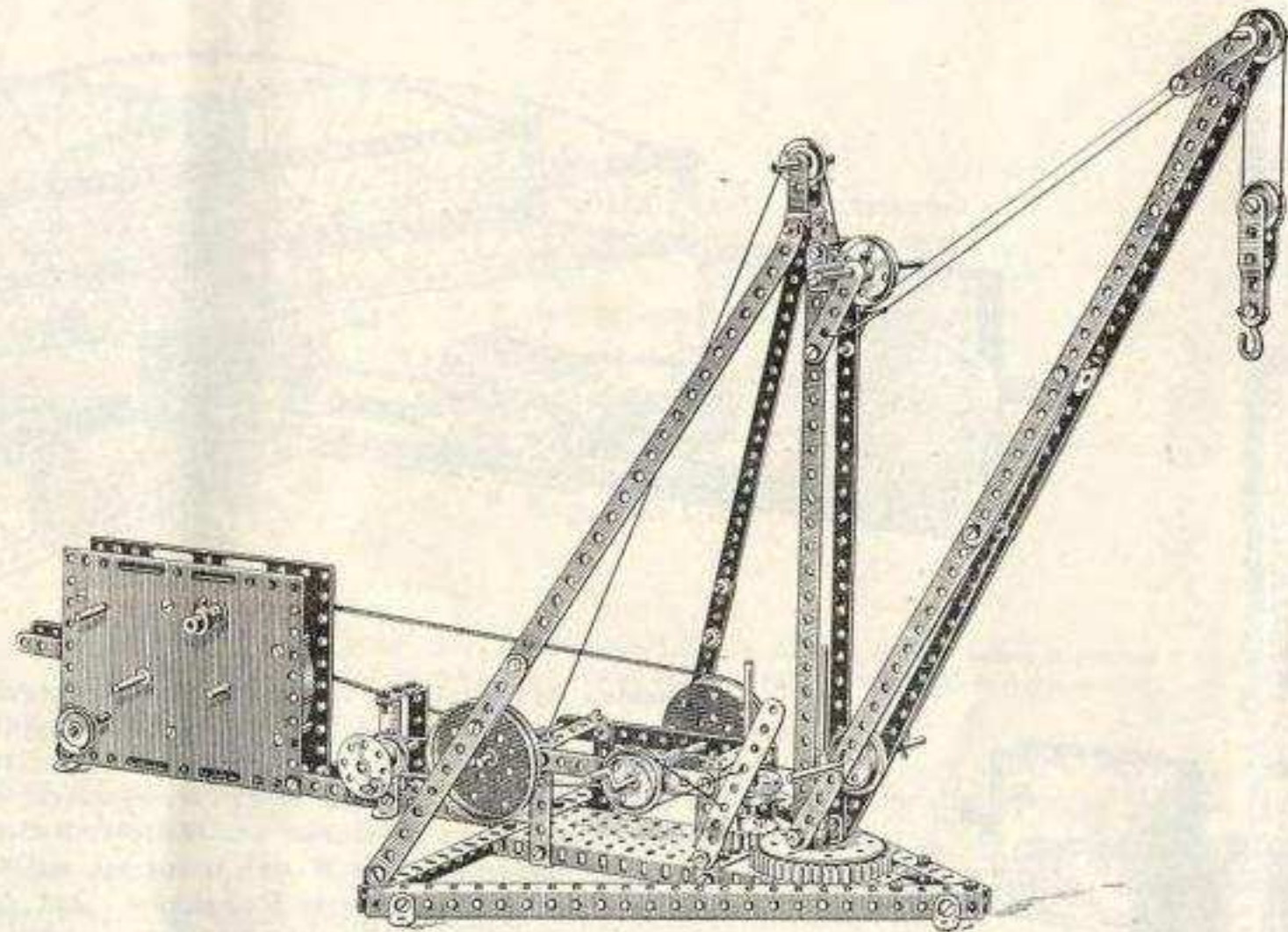
Die beiden Winkelträger¹, auf denen das Antriebsgehäuse sitzt, verlängert man mit 2 Bändern² No. 1 (höchstens 8 Loch überlappt), fügt ein Paar Verbindungsbügel³ dazwischen und setzt den Motor, zum Teil mit Winkelstücken, ein.

Um die Schwenkung der Brücke zu verlangsamen, fügt man ein doppeltes Vorgelege ein, einesteils bestehend aus Welle⁴ mit Schnurrad⁵ No. 22 und Spurkranzrad⁶, andernteils aus Welle⁷, wiederum mit Schnurrad⁸ und Spurkranzrad⁹, jedoch in umgekehrter Reihenfolge. Auf die Handkurbel¹⁰ verschraubt man außerdem ein Schnurrad¹¹ No. 21, welches dann wie beim Handbetrieb die Kraft weiter überträgt.

Die Einrichtung für motorischen Betrieb dieses Modells ist ein interessantes Beispiel einer etwas schwierigeren Vorgelegeanlage, aber gerade deshalb wird sie um so größere Anregung bringen und dem kleinen Ingenieur ein Fingerzeig sein, wie man ähnliche Probleme zu lösen vermag.

No. 853 Derrik-Kran

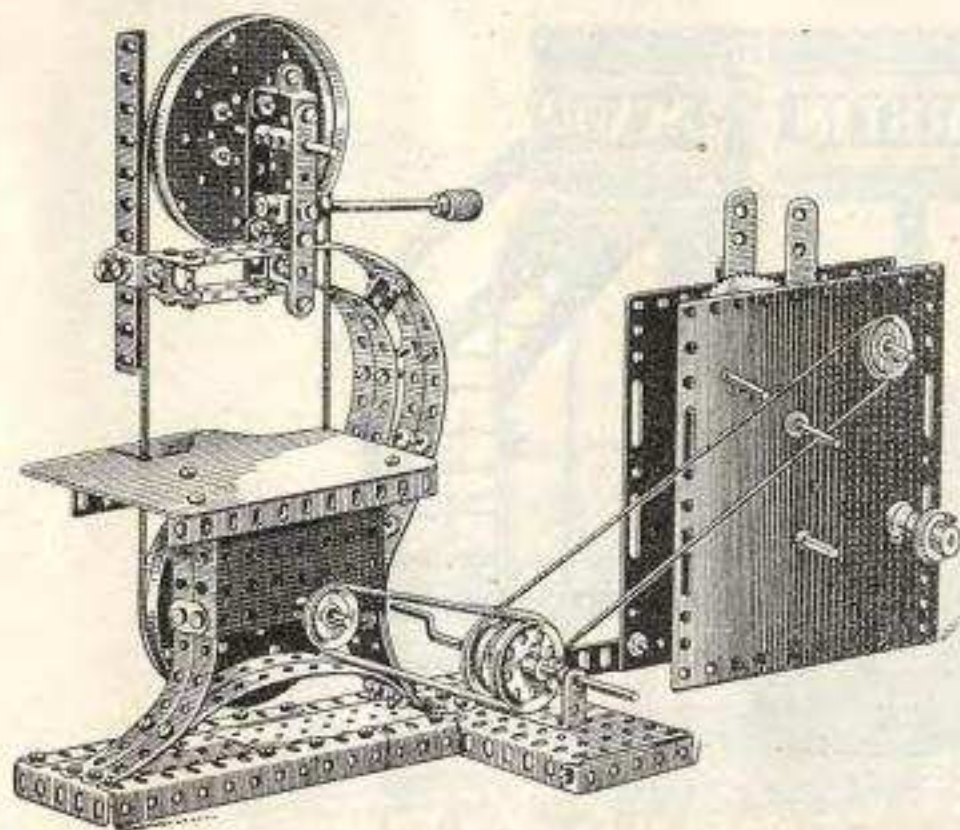
(Modell No. 224 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerk motor No. 202)



Das Arbeiten mit diesem Kran wird durch das Einbauen eines Motors bedeutend interessanter gestaltet. Durch ein Band No. 1 und einen Winkelträger No. 8, die durch Winkelstücke an dem Fundament befestigt sind, wird der Motor gehalten. Die Transmissionschnur für das Heben und Senken der Last führt von einem auf Triebwelle No. 2 des Motors sitzenden Schnurrad No. 22 zu der auf der Handkurbel befestigten kleinen runden Platte No. 67. Es ist notwendig, zwischen den beiden Bändern No. 5, die den Ausleger an seiner Spitze halten, eine Schnurrolle No. 23 anzubringen und über diese das Seil zum Krangerüst zurückzuführen. Diese flaschenzugartige Anordnung ermöglicht es, den belasteten Ausleger spielend leicht zu bewegen.

No. 854 Bandsäge

(Modell No. 405 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 202)



An die Fußplatte der Säge wird ein Winkelträger angeschraubt, um an diesem den Motor zu befestigen. Auf die eine Triebwelle des Motors setzt man ein Schnurrad No. 22 und verbindet dieses mittels Transmissionsschnur mit dem auf der Vorgelegewelle sitzenden Schnurlaufrad No. 21.

No. 855 Windmühle

(Modell No. 402 des gr. Anleitungsbuches
mit Uhrwerkmotor No. 202)

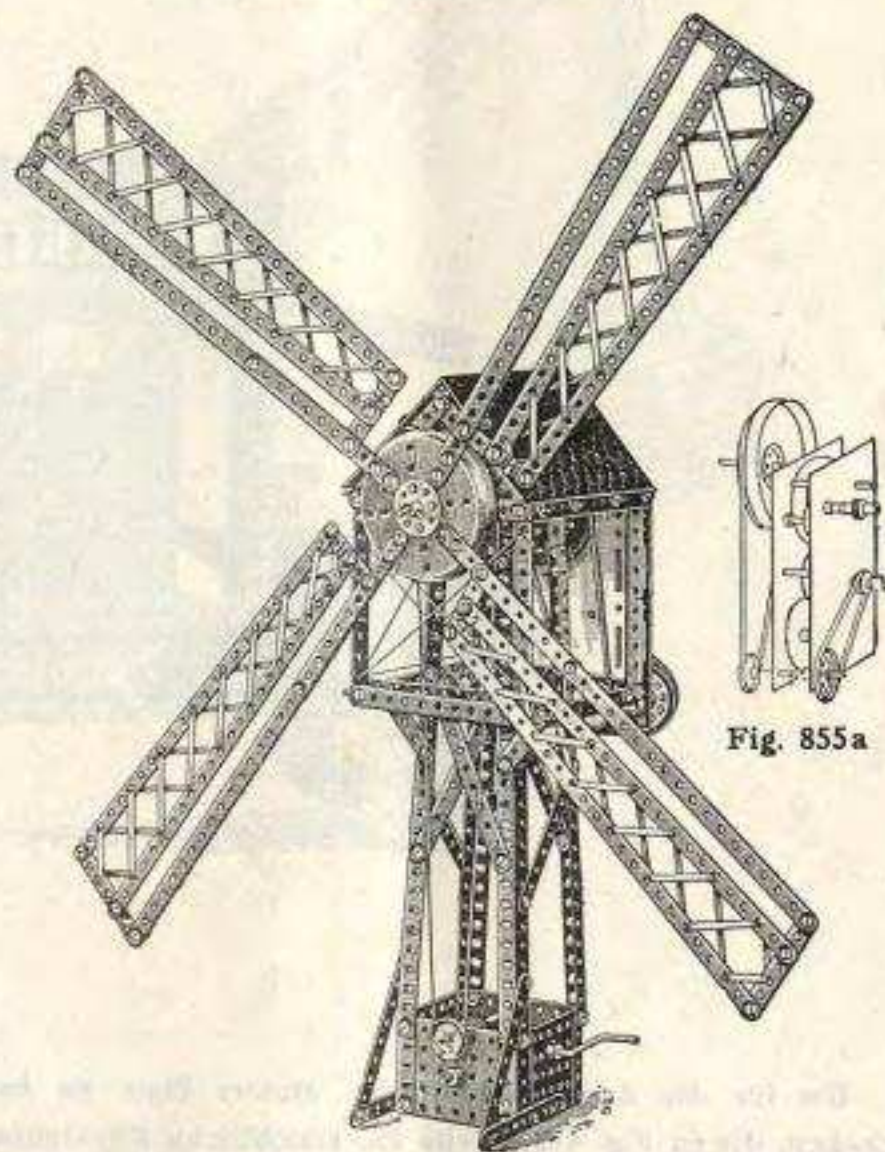
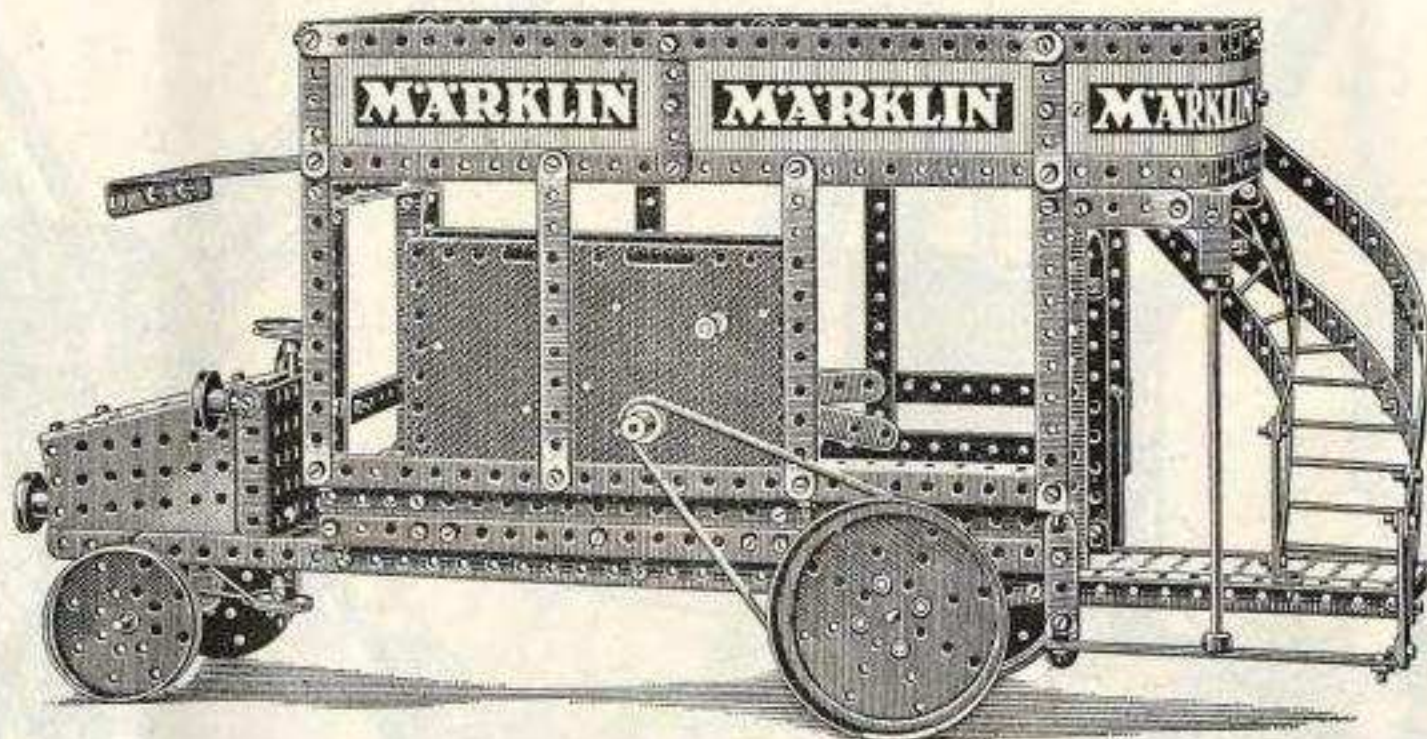


Fig. 855a

Der Motor wird an die Rückwand so angeschraubt, daß er mit dem oberen Band No. 2 bündig wird. Zur Verringerung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Windflügel wird ein Vorgelege (Fig. 855a) eingebaut. Die Kraftübertragung des Motors erfolgt von der Hauptantriebswelle (Klauenrad) über Rad No. 21 und No. 22 auf Welle No. 16 zur großen runden Platte No. 66.

No. 856 Motor-Omnibus

(Modell No. 412 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)

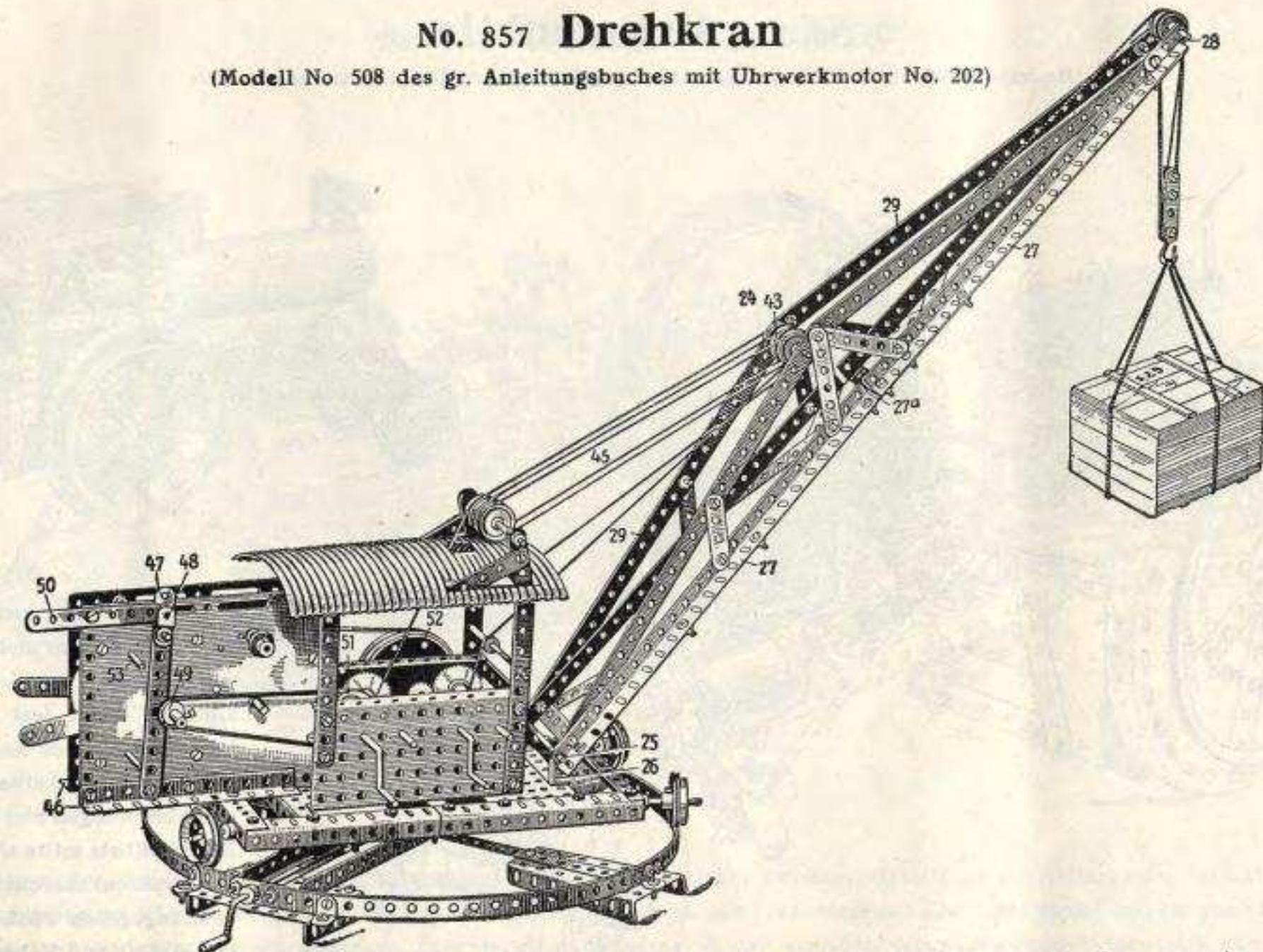


Um für die Antriebswelle des Motors Platz zu bekommen entfernt man, wie in Fig. 412, Seite 84 des gr. Anleitungsbuches geschehen, die in Fig. 412c, Seite 85, ersichtliche Rücklehne¹⁷, führt den Motor ein und schraubt ihn an der vorderen Seitenwand der Karosserie fest. Die Kraftübertragung von der Kupplungsschnurrolle nach dem großen Laufrad geschieht in der einfachsten Weise mittels Transmissionsspirale.

Für den Antrieb bei diesem Modell gilt dasselbe wie für Modell No. 804, Seite 4.

No. 857 Drehkran

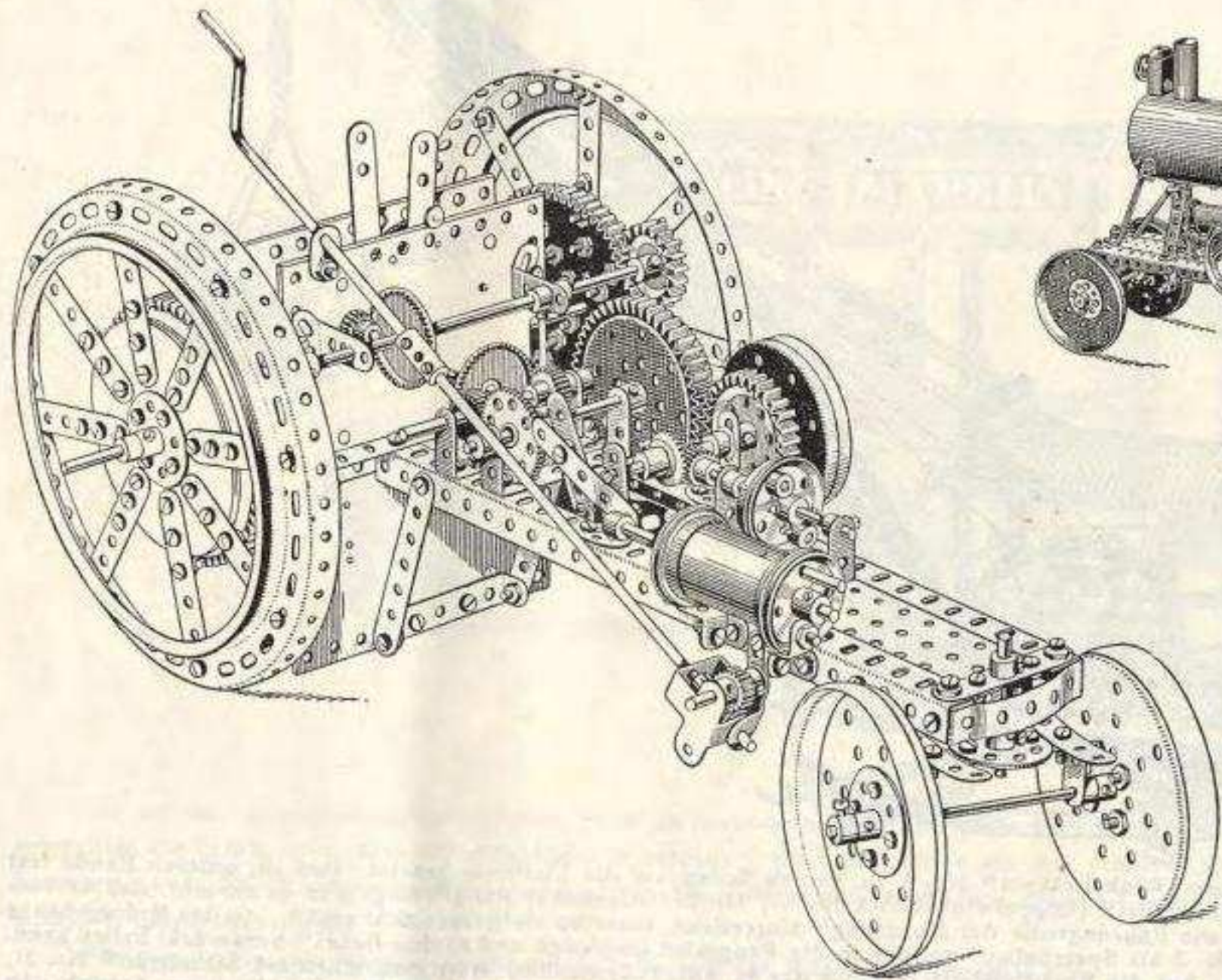
(Modell No 508 des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Der Motor wird mittels je eines Winkelträgers⁴⁶ No. 9 zu beiden Seiten auf die Plattform gesetzt. Den am unteren Rande fest verschraubten Ausrückhebel⁴⁷ mit Fanggabel⁴⁸ (Doppelwinkelstück No. 47) für die Klauenkupplung⁴⁹ biegt man so zurecht, daß er vom Motorgehäuse etwas absteht und in die Führungsrille der Kupplung⁴⁹ eingreifend, dieselbe stets eingerückt erhält. An das Motorgehäuse schraubt man beweglich ein Band No. 3 als Sperrhebel⁵⁰ an, der in die Fanggabel eingreifen und so den Hebel⁴⁷ ausgerückt halten kann, wenn der Ausleger still stehen soll. Auf die Kurbelwelle¹⁹ (Fig. 508 des gr. Anleitungsbuches) setzt man innen ein Schnurrad⁵¹ No. 21, auf die Kurbelwelle²⁰ eine kleine runde Platte⁵² No. 67, jedoch außerhalb des Antriebsgehäuses. Diese Platte erhält ihren Antrieb von dem auf der Motorwelle²² rückwärts sitzenden Schnurrad No. 22, Schnurrad⁵¹ hingegen von der Schnurrolle⁴⁹ des Motors.

No. 858 Lokomobile

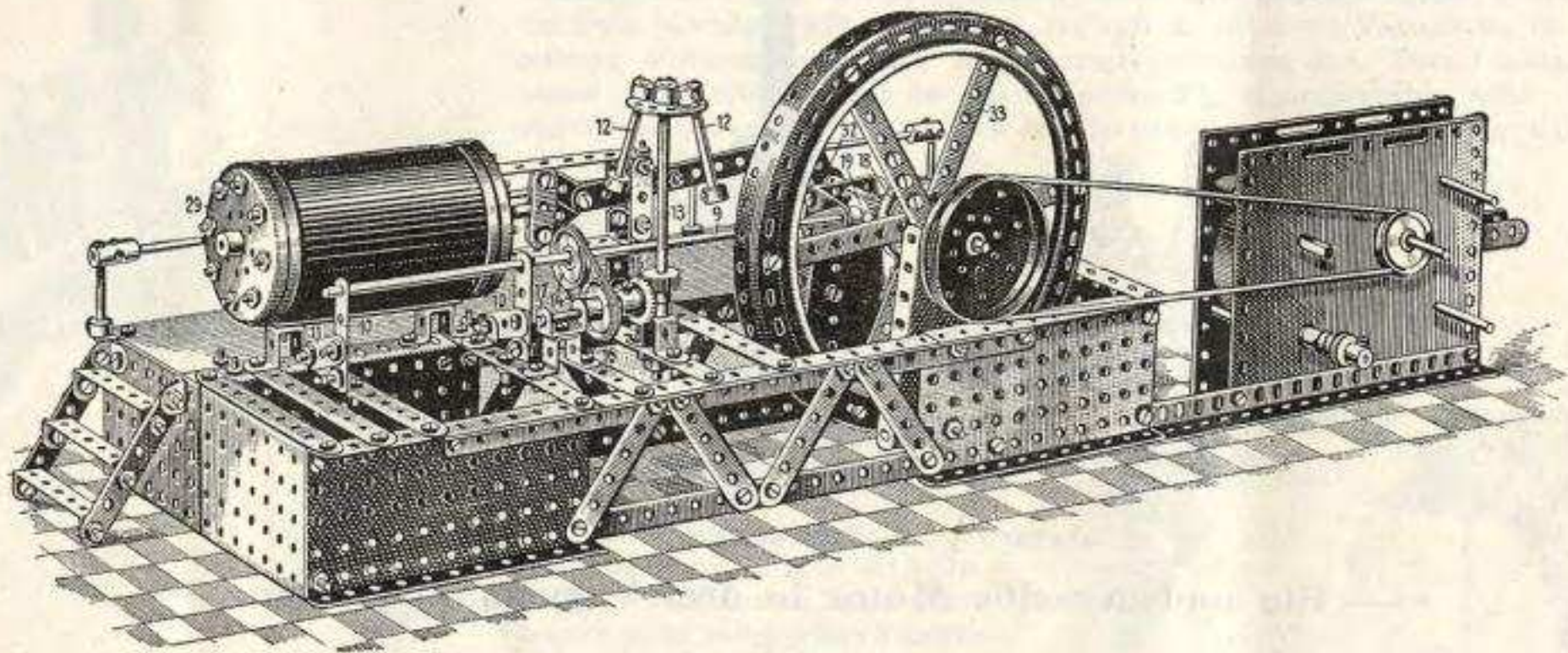
(Modell No. 616 und 616b des gr. Anleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)



Dieses Modell kann ohne den gr. Uhrwerkmotor nicht hergestellt werden, denn der ganze Rahmen sitzt am Motor fest verschraubt und bildet so den Ausgangspunkt für den ganzen Aufbau. Mit Hilfe der Abbildungen und an Hand der Einzelteilliste sollte sich der junge Konstrukteur zurecht finden, wenn auch zugegeben wird, daß es ziemlich Arbeit und Ueberlegung verursachen wird.

No. 589 Dampfmaschine

(Modell No. 607 des gr. Auleitungsbuches mit Uhrwerkmotor No. 202)

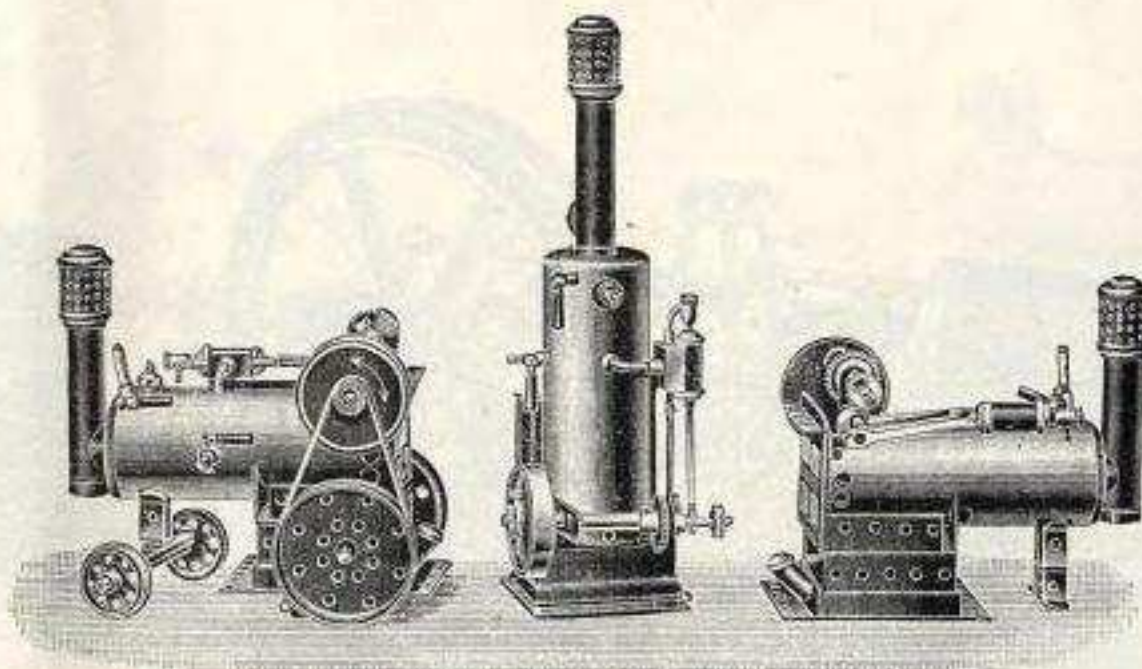


Das Anbringen des Motors ist wieder sehr einfach: Man löst die rechte Fundamentplatte an der Unterkante, schiebt den Winkelträger mit ungefähr acht Loch dahinter, schraubt wieder fest und fügt an das herausragende Ende den Motor mit ein paar Schrauben an.

Das Zusammenarbeiten von Pleuelstange, dem mächtigen Schwungrad und Regulator ist außerordentlich sinnreich und die Phantasie zwingt uns fast wider Willen die Vorstellung auf, als sei unser kleines Modell eine große Maschine und der Uhrwerkmotor nicht der Kraftspender, sondern eine Dynamomaschine, die von jener getrieben wird.

DAMPF-MOTOREN MÄRKLIN No. 401 (kl. Modell)

(zu Baukasten No. 0—3 passend)



fahrbar

stehend

liegend

— Ein und derselbe Motor in drei Verwendungsarten. —

Der kleine Dampfmotor kann für den Betrieb aller mechanischen Modelle aus den Baukasten 0—3 verwendet werden. Wo die Kraft ausreichend ist, läßt er sich auch in größere Modelle einbauen.

Sockelplatte und Lagerbügel sind genau so gelocht wie die Baukastenbestandteile, sodaß der Motor sofort überall leicht eingebaut werden kann.

Die Dampfmaschinen haben schweren Messing-Flammrohrkessel und Messingarmaturen. Die Maschinerie ist von dauerhaftester präziser Konstruktion und größter Leistungsfähigkeit. Jede Maschine besitzt Umsteuerung für beide Drehrichtungen und arbeitet nach der Richtung, in welcher das Schwungrad angedreht wird. Die Zylinder sind feststehend und einfach wirkend. Außerdem sind auch die kleinen Dampfmaschinen mit einem Zahnradvorgelege, zur Vergrößerung der Kraft, ausgerüstet. (Vergleiche Abbildung Seite 28 und 29.)

Alle Teile der Motoren sind leicht zugänglich und geben lehrreichen Einblick in das Arbeiten einer Dampfmaschine.

Jeder Dampfmotor wird mit den für obige drei Verwendungsarten erforderlichen Bestandteilen geliefert: Laufräder, Wellen, Lagerbock, Schrauben usw.

Ebenso liegen die für den Betrieb notwendigen Zubehörteile bei: Füllbecher, Trichter, Oeler, Dichtungsringe usw.

Im Handumdrehen kann der Motor von der stehenden zur liegenden oder fahrbaren Maschine verwandelt werden.

Dampf-Motor MARKLIN No. 401 (Fortsetzung)

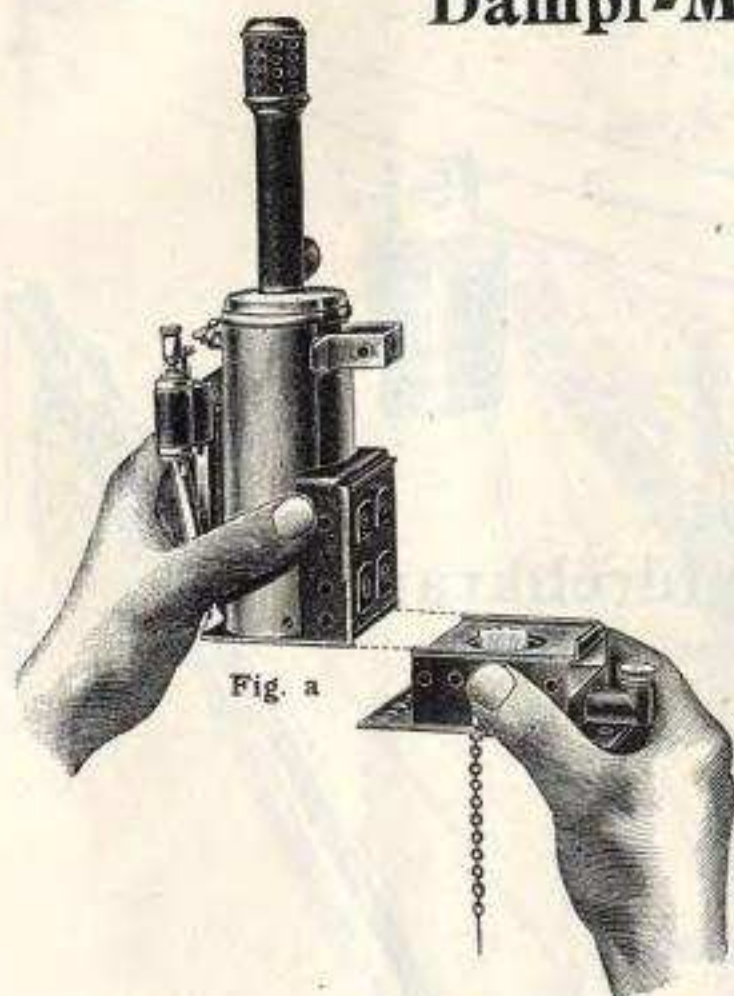


Fig. a

Der Dampfmotor besteht aus zwei Hauptteilen: Dem Kessel mit der Maschinerie und dem Sockel mit der Spiritusfeuerung. Sockel und Kessel sind so angeordnet, daß sie durch einfaches Einschieben und Ausziehen verbunden oder getrennt werden können. Der an der Kette befestigte Stift wird durch das seitliche Loch der Kesselleiste in den Sockel gesteckt, wodurch beide Teile unverrückbar verbunden sind. Darauf achten, daß der Sockel immer von der Seite der Feuerungstüre (Fig. a) eingeschoben wird! Die Feuerungstüre ist immer erst am Schluß der Verwandlung einzusetzen. Der Kamin besitzt besonderen Stützen für die liegende Stellung; der offen bleibende Teil wird durch die Verschlusskappe abgeschlossen.

Fig. a zeigt den Dampfmotor in stehender, Fig. b in liegender Stellung. Die Zeichnung gibt die Handhabung so deutlich wieder, daß eine besondere Erläuterung unnötig ist.

Der Dampfkessel ist mit Sicherheitsventil ausgerüstet und die Spirituslampe im Sockel eingebaut. Jeder Motor wird vor Versand auf zuverlässiges Funktionieren unter Ueberdruck geprüft, sodaß größte Betriebssicherheit gewährleistet ist. (Vergleiche auch Seite 28 und 29.)

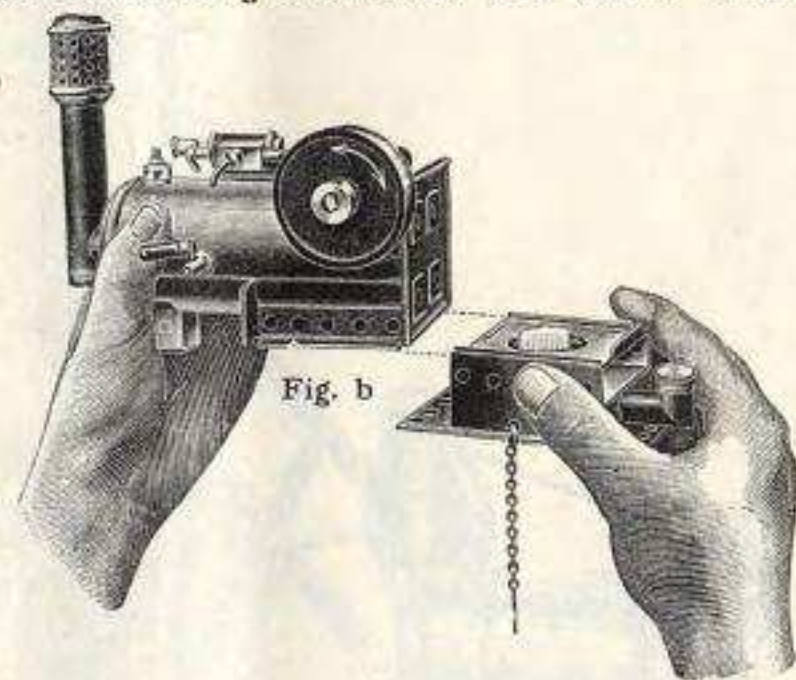


Fig. b

Betriebs-Anleitung.

Wasserfüllung. Der Kessel soll $\frac{3}{4}$ gefüllt werden, was dem Inhalt von fünf Füllbechern Größe 0 entspricht. Möglichst lauwarmes Wasser. Wenn die Maschine ausgelaufen ist sollte sie entleert werden.

Die Spirituslampe wird durch die Füllschraube mit $\frac{3}{4}$ Becher Spiritus gefüllt und am Docht entzündet. Docht nicht zu weit herausziehen. Erst heizen, wenn der Kessel mit Wasser gefüllt ist, da widrigenfalls ein Durchbrennen des Kessels erfolgt. Wird der Spiritus in der Lampe erneuert, so ist auch jedesmal der Kessel zu leeren und dann aufs neue mit Wasser zu füllen.

Das Wasser sollte nie unter dem Probierhahn sein. Entweicht beim Öffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme zu löschen und Wasser nachzufüllen.

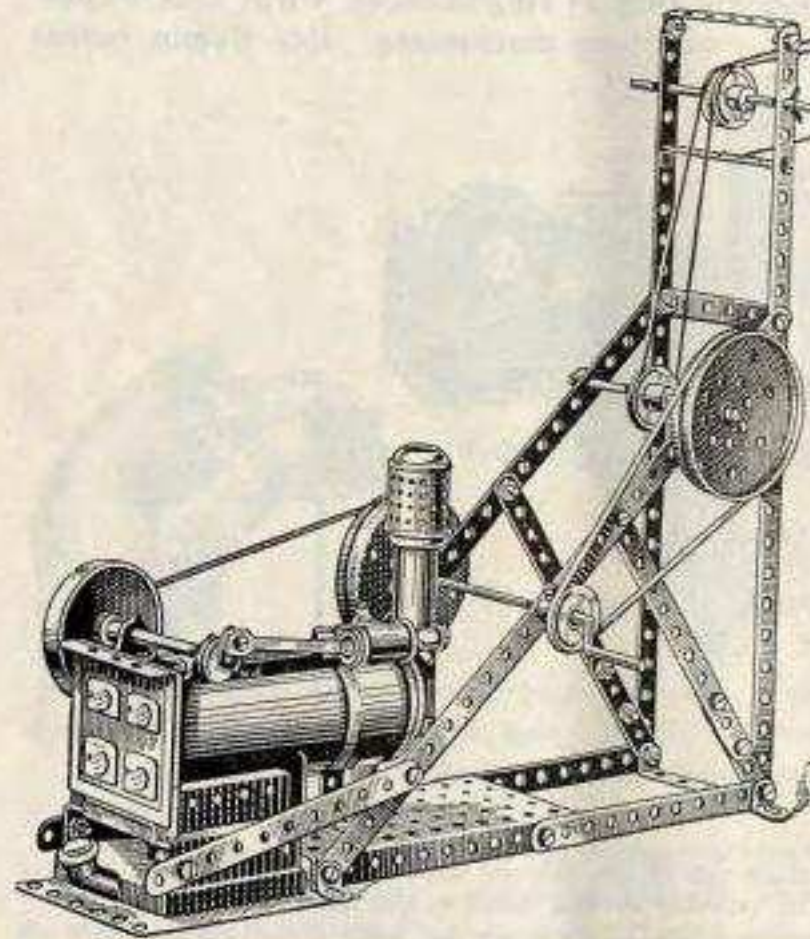
Sicherheitsventil sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden, damit es sich nicht festsetzt.

Oelen. Das beigegebene dicke Oel dient nur zur Füllung des Schmiertopfes am Zylinder. Alle beweglichen Teile sind mit feinem Nähmaschinenöl regelmäßig zu schmieren.

Das Schwungrad ist, wenn die Dampfentwicklung genügend weit vorangeschritten ist, leicht anzudrehen, da Dampfmaschinen normalerweise nicht von selbst anlaufen.

No. 901 Drahtseilbahn

(Modell No. 48 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)

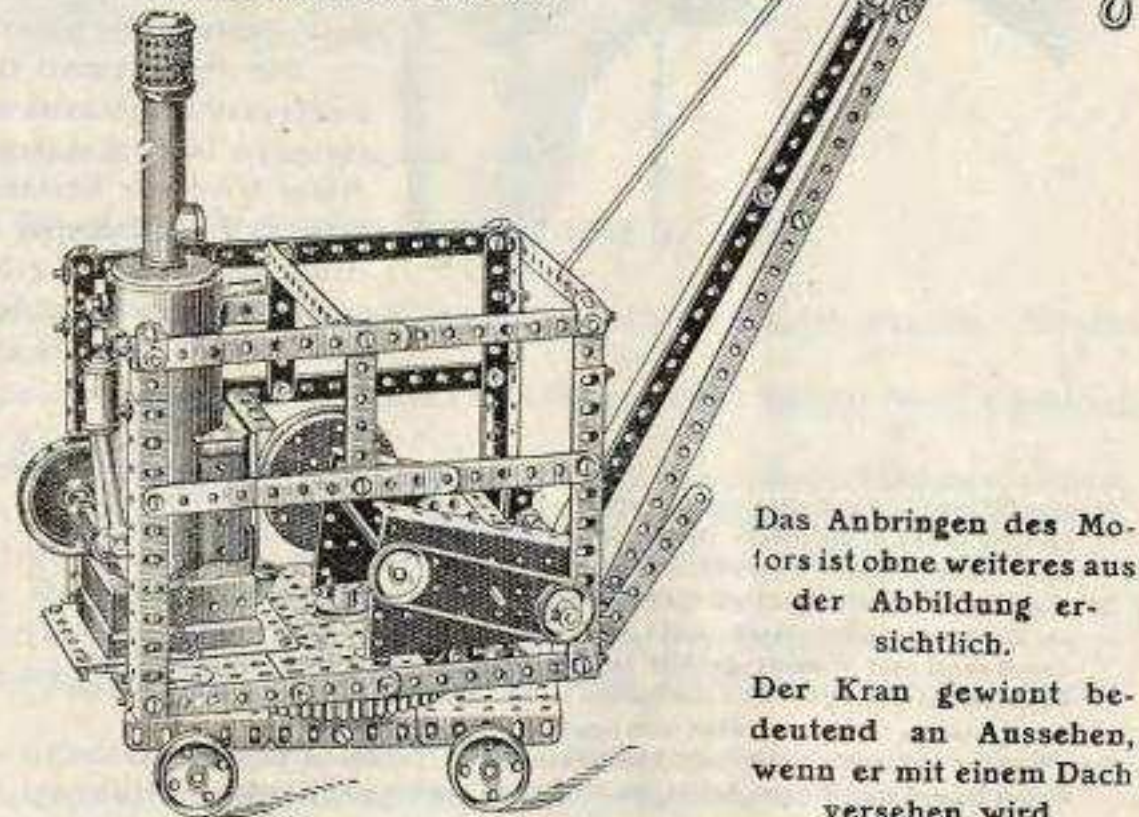


Der Sockelrand der Lokomobile wird unter die große Grundplatte geschoben; der Lagerbock des Kessels kommt dabei auf die Rechteckplatte zu liegen und mit Bändern No. 2 werden die Pfosten der Seilbahnstation gegen den Maschinensockel beiderseitig abgestützt.

Durch die auf die Handkurbelwelle gesetzte kleine runde Platte wird die außerordentlich hohe Tourenzahl der Maschine genügend herabgesetzt („Vorgelege“), sodaß selbst der vollbeladene Förderwagen mit Leichtigkeit bergauf gezogen wird. Dieses einfache Modell in seiner Zusammenarbeit mit dem Dampfmotor wird bei unseren kleinen Ingenieuren bald sehr beliebt sein.

No. 902 Kleiner Dampfdruckkran

(Modell No. 618 des gr. Anleitungsbuches
mit Dampfmotor No. 401)

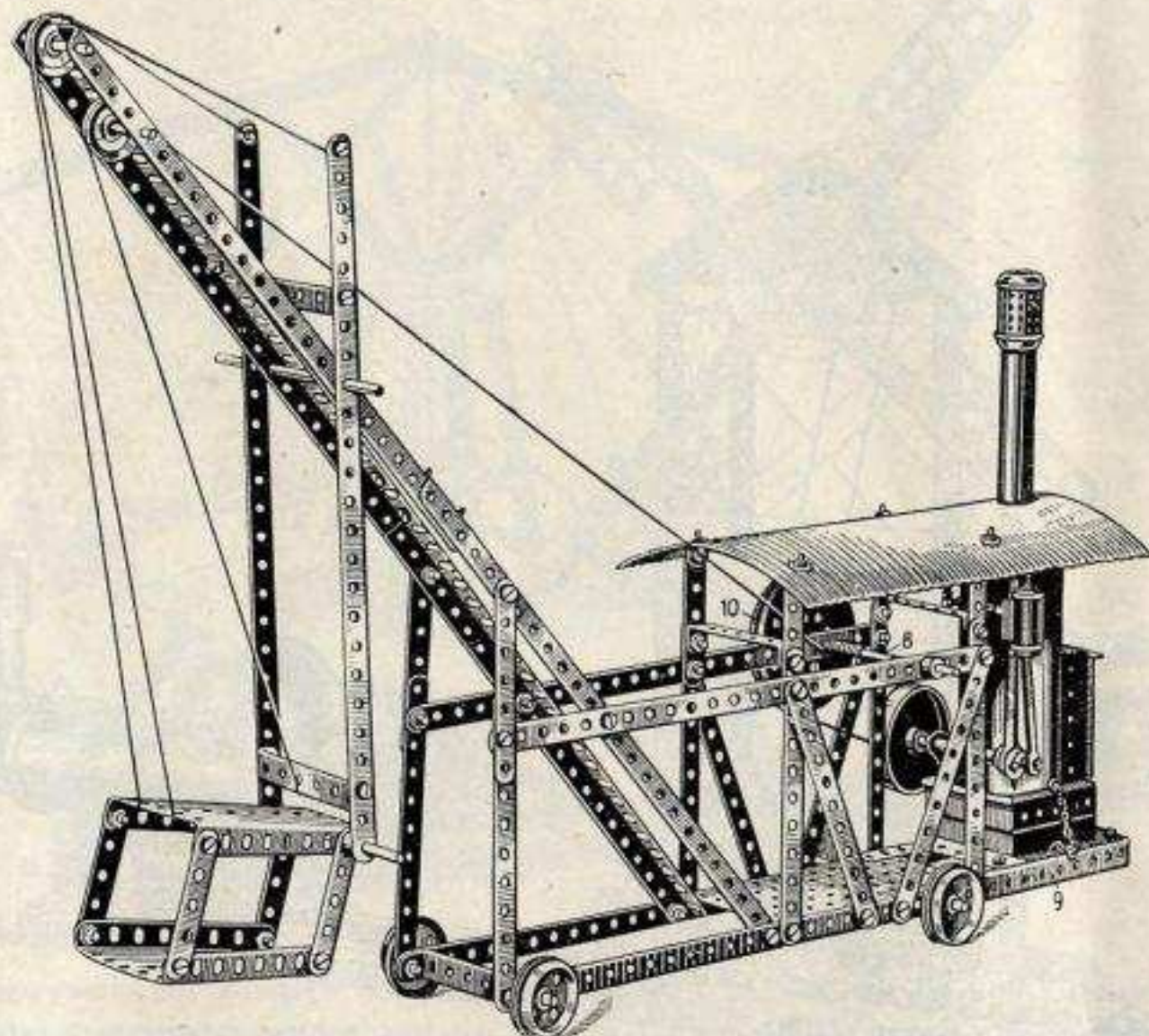


Das Anbringen des Motors ist ohne weiteres aus der Abbildung ersichtlich.

Der Kran gewinnt bedeutend an Aussehen, wenn er mit einem Dach versehen wird.

No. 903 Trockenbagger

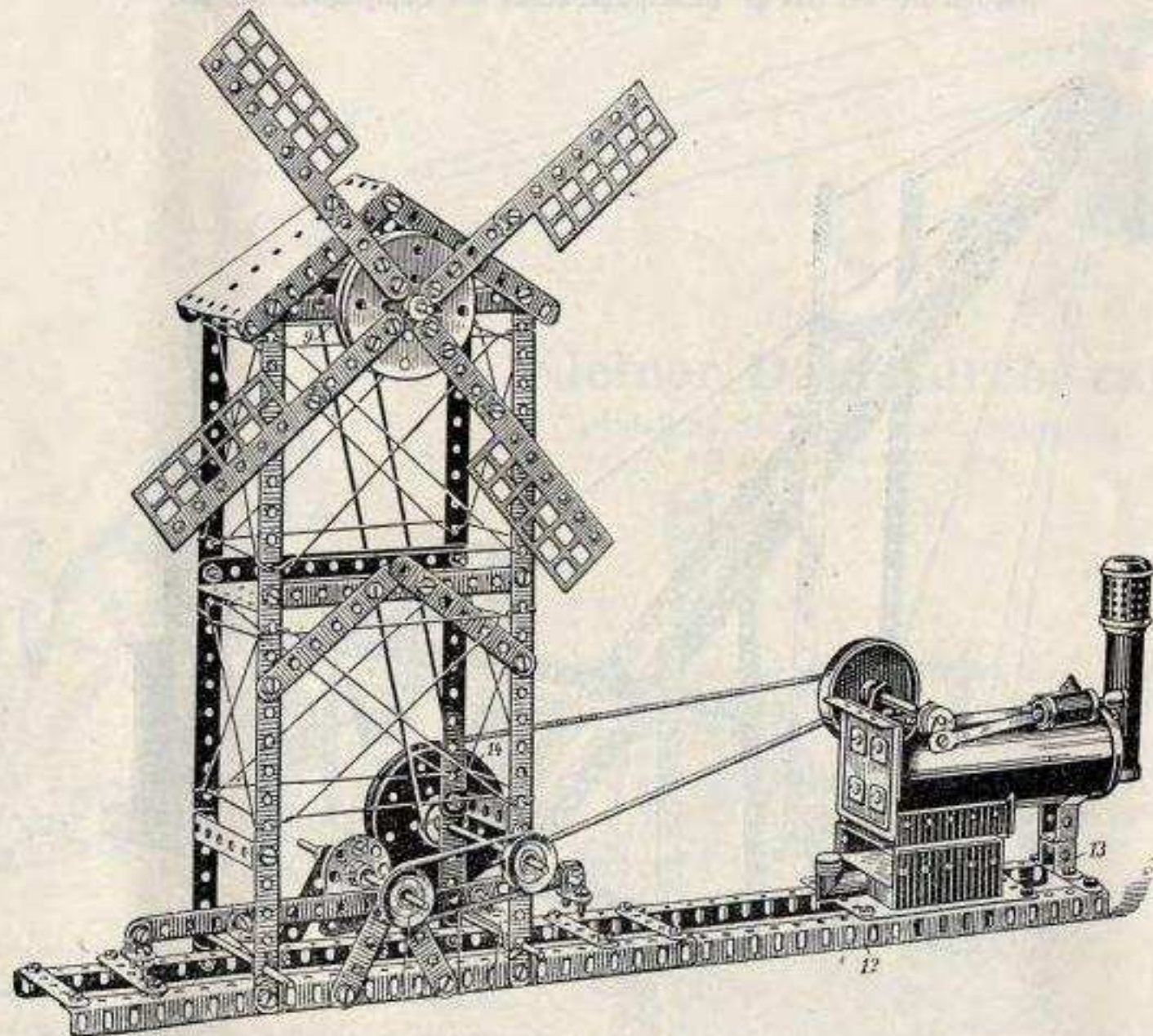
(Modell No. 225 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Der Dampfmotor ruht auf zwei nach hinten ausladenden, seitlich an der Plattform mit zwei Loch verschraubten Winkeln⁸, welche aus je zwei Bändern No. 2 und zwei Winkelstücken No. 12 gebildet werden. Auf der Kurbelwelle⁹ sitzt eine kleine runde Platte als Antriebsrad¹⁰.

No. 904 Windmühle mit Hammerwerk

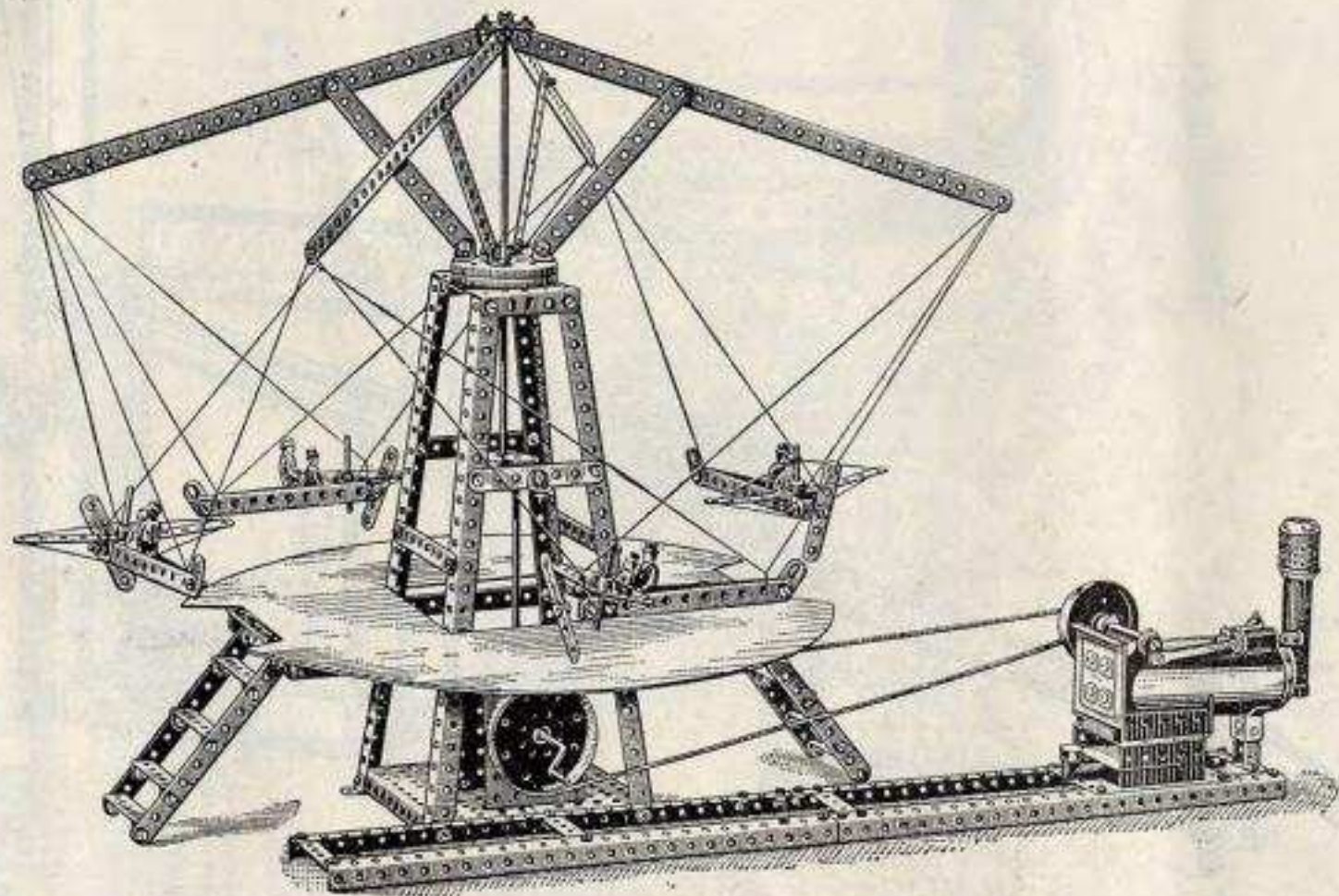
(Modell No. 210 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Das Maschinenfundament in Verlängerung des Mühlensockels besteht aus zwei Winkelträgern¹² No. 8, die am freien Ende mit einem Band No. 5 verbunden werden. Auf diesem ruht ein Lagerbock¹³ als Stütze für den vorderen Teil des Kessels. Als Antriebsrad¹⁴ dient eine kleine runde Platte No. 67.

No. 905 Flugzeugkarussell

(Modell No. 409 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)

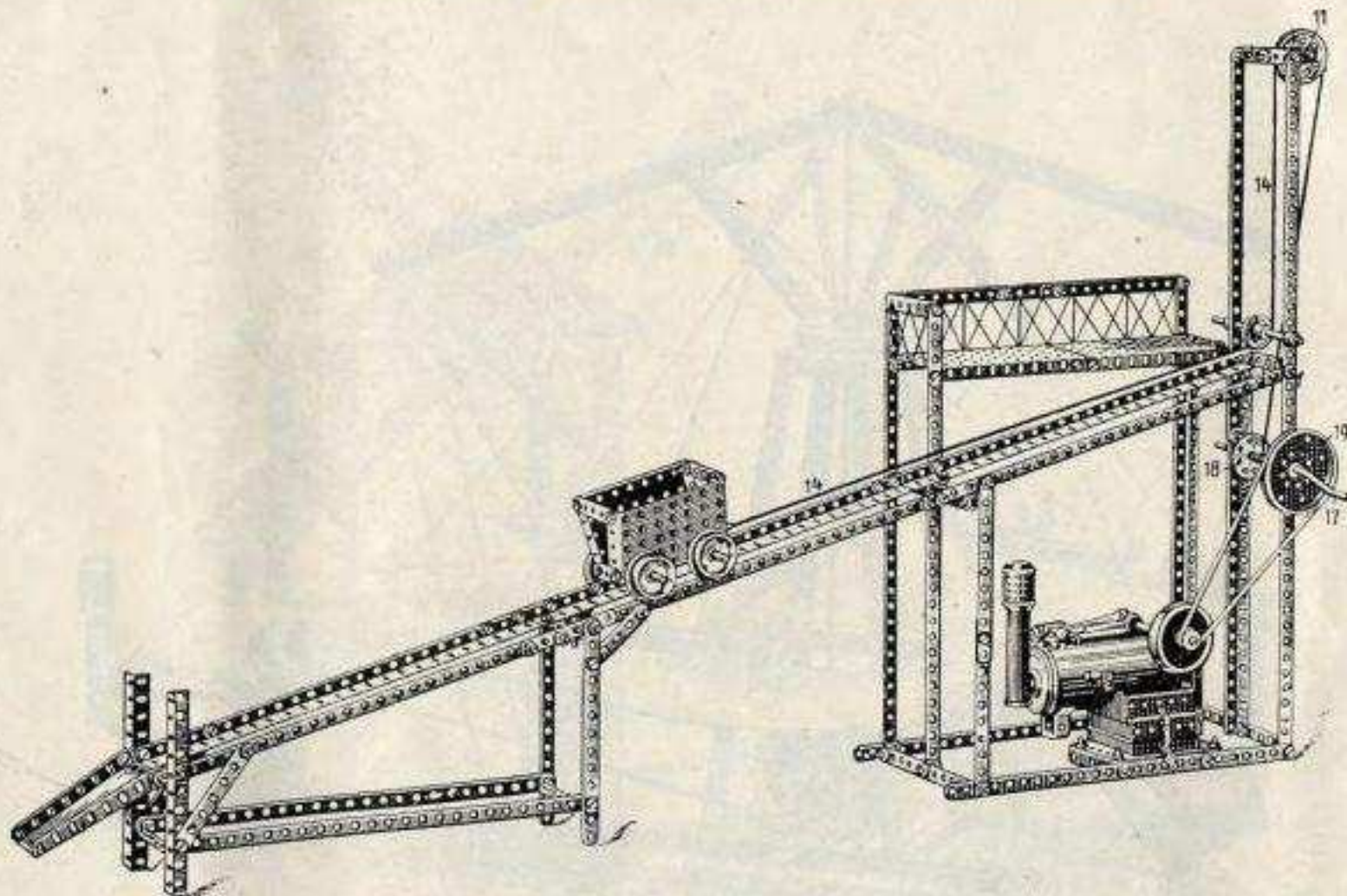


Die beiden Winkelträgerpaare, mit Bändern No. 5 zusammengelascht und durch einige Schwellen (Bänder No. 4) im Abstand gehalten, werden am Fuße des Traggerüstes seitlich befestigt und die Lokomobile am äußeren Ende wie bei Modell No. 904 aufgesetzt.

Sobald die Maschine in Gang gesetzt wird, beginnen die Flugzeuggondeln sich zu drehen und dabei infolge der Zentrifugalkraft höher und höher auszuschnellen, bis sie bei erreichter Vollgeschwindigkeit hoch über die Maschine hinweg im Kreise herumsausen.

No. 906 Gefällebahn

(Modell No. 310 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Eine Rechteckplatte No. 53 und zwei Winkelstücke bilden das Material für die Montage der Maschine. Das Modell selbst bedarf diesmal einer zwar nicht schwierigen, aber eingreifenden Aenderung, die seinen Charakter als Bremsberg ändert und in den einer sogenannten Gefällebahn umwandelt. Hier wird nicht mehr die Schwerkraft als Triebmittel benutzt, sondern die Kraft des Dampf-motors, sodaß wir in der Lage sind, beladene Wagen auch bergauf fahren zu lassen.

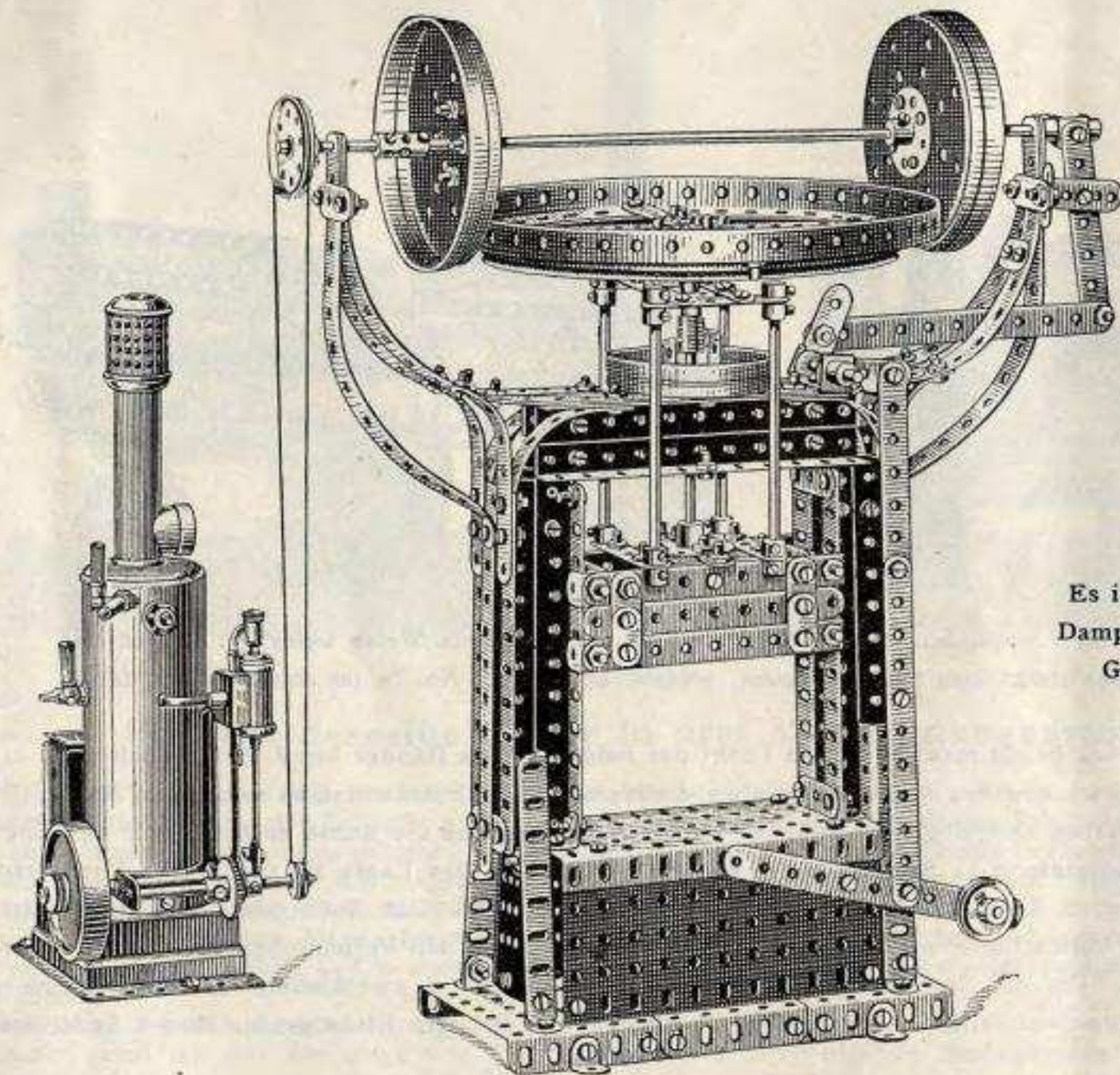
Man löst das Seil¹⁴ von der Lagergabel¹¹ (siehe Fig. 310 des gr. Anleitungsbuches), entfernt den Lasthaken und befestigt jenes Seil¹⁴ wieder auf der von der Handkurbelwelle¹⁷ gebildeten Seiltrommel mit Lochscheibenrad¹⁸.

Eine kleine runde Platte¹⁹ dient als Antriebscheibe.

Das Auf- und Abwärtsfahren erreicht man durch Umsteuerung der Lokomobile.

No. 907 Friktions-Spindelpresse

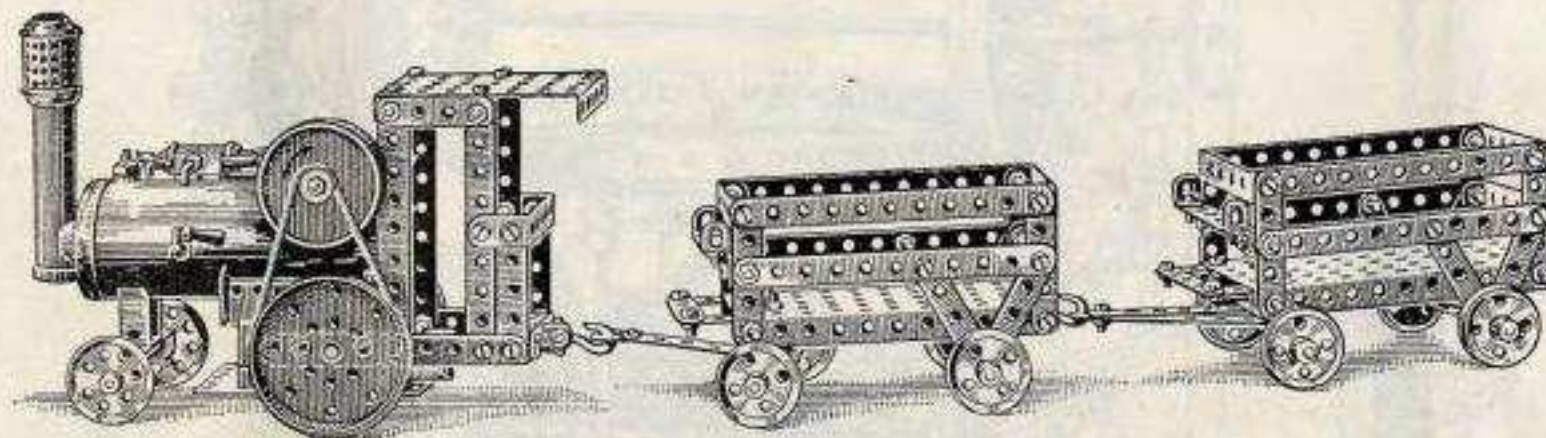
(Modell No. 605 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 401)



Es ist zweckmäßig, Modell und
Dampfmotor gemeinsam auf einer
Grundplatte (Holzbrett) zu
montieren.

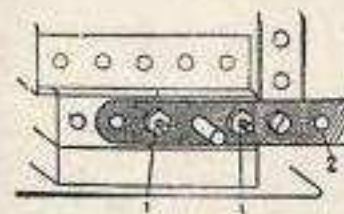
No. 908 Dampfplatzzug

(mit Dampfmotor No. 401 und zwei Wagen Modell No. 203 des gr. Anleitungsbuches)



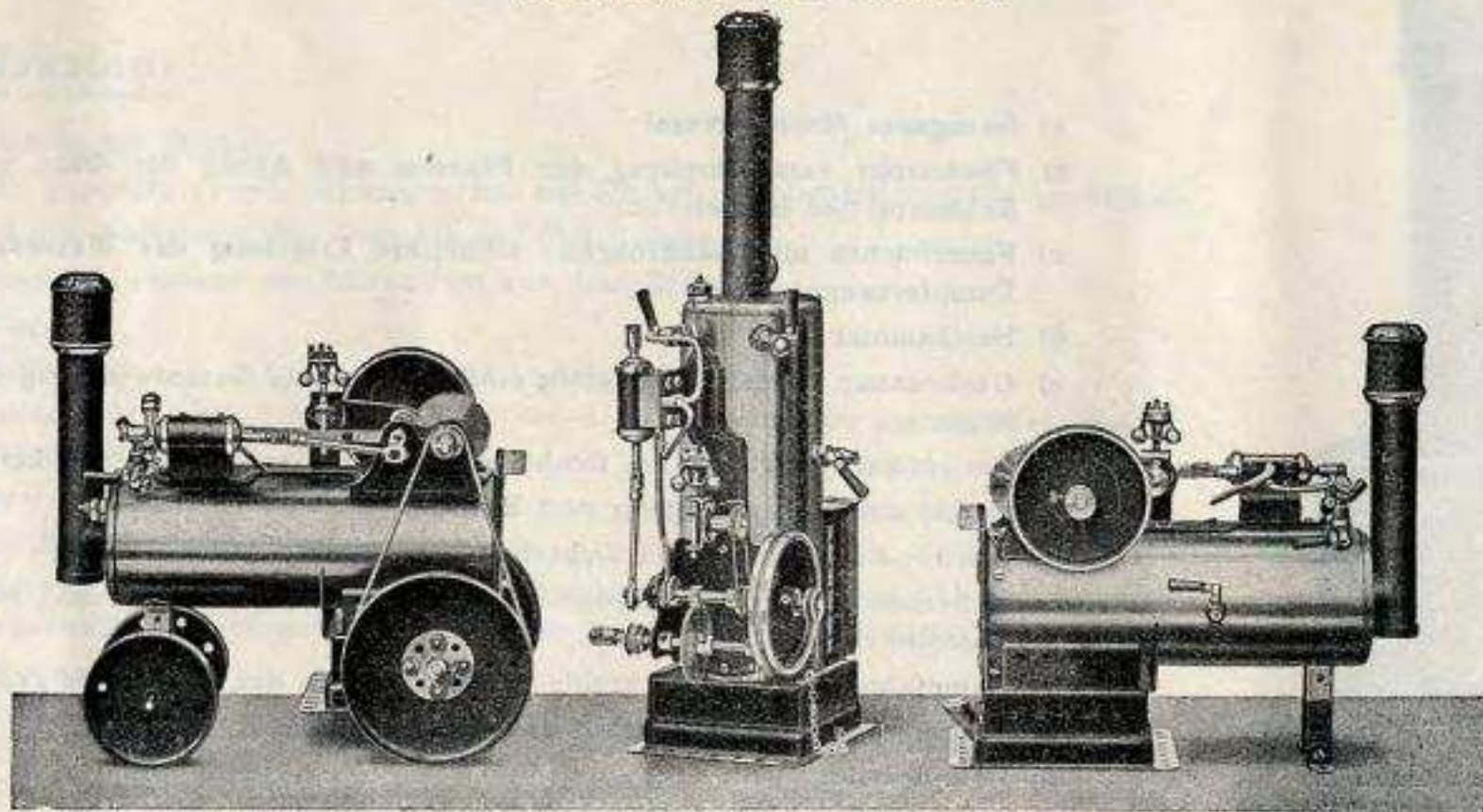
Die beiden, den Führerstand tragenden Bänder No. 2a werden auf folgende Weise befestigt: Durch das mittlere Loch¹ des Lampenfußes steckt man eine Schraube, schiebt ein Band² No. 2a im zweiten Loch darauf und zieht eine Mutter auf.

Ein zweites Schraubenpaar bringt man im vierten Loch³ der beiderseitigen Bänder bzw. ersten Loch des Lampenfußes an. Durch das zwischen den beiden Schrauben freibleibende Loch schiebt man sodann die Radachse und zieht nun die Schrauben endgültig fest, wobei darauf zu achten ist, daß die Achse noch leicht in den Lagern spielt. Die Antriebsräder bringt man nach Grundform L, Seite 4 im gr. Anleitungsbuch, an. Das Lager für die beiden Vorderräder bildet ein Verbindungsbügel, nach Grundform B, Seite 3 des gr. Anleitungsbuches, verschraubt. Das Dach des Führerstandes ist mit Winkelstücken befestigt. Den Abschluß nach hinten bildet als Kohlenkasten ein Lagerbügel und ein Verbindungsbügel. Am letzteren ist der Zugbaken mit Winkelstücken angebracht. Um die Zugkraft der Maschine zu erhöhen, ist es zweckmäßig, die Transmissionsspirale nicht wie in obiger Abbildung auf die Schwungradwelle, sondern auf die Vorgelegewelle zu legen (siehe großes Modell Seite 27 und 36).



DAMPF-MOTOR MÄRKLIN No. 402 (gr. Modell)

(zu Baukasten No. 4—6 passend)



fahrbar

stehend

liegend

— Ein und derselbe Motor in drei Verwendungsarten. —

Wesentlich stärker als das kleine Modell ist der große Dampfmotor, als Ergänzung zu den Baukasten 4—6 gebaut. Die Maschine ist von ganz vollendeter Konstruktion; der Zylinder von größter Präzision, doppelwirkend, mit Rundschiebersteuerung. Zylinder und Kurbelwelle sind auf massivem Lagerrahmen gelagert. Dampfstellhahn, Umsteuerung für beide Drehrichtungen durch das Schwungrad. Umlegbarer Regulator. Zwei Triebwellen: Schwungradwelle mit festem Schnurlauf für schnellen Gang, Vorgelegewelle mit Zahnradübersetzung für langsameren Gang und größere Kraftleistung.

Der Dampfkessel ist aus schwerem Messingblech gezogen, hat eine richtige Feuerbüchse und hartgelötete Quersiederöhrn und ist mit Dampfpfeife, Wasserstandsprobierhahn und Sicherheitsventil versehen. Die in den Sockel eingebaute Sicherheits-Spirituslampe besitzt einen Vergasungsbrenner.

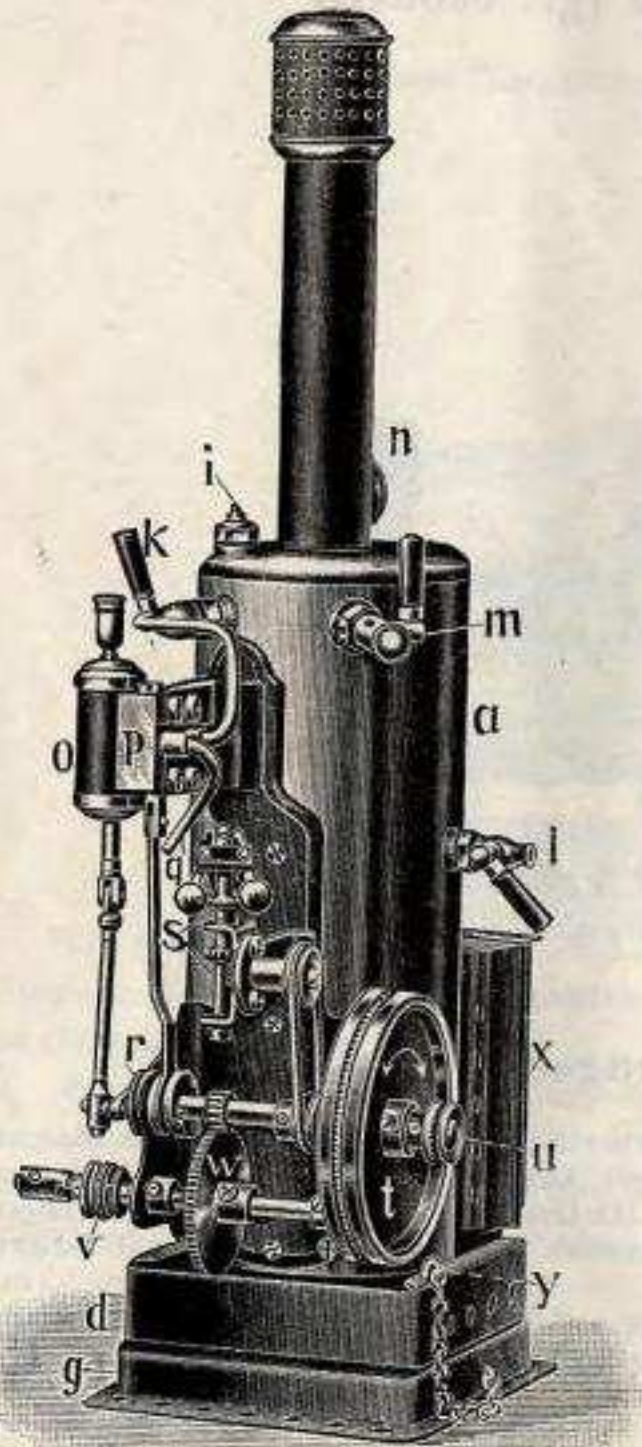
Für die Verwandlung des Motors siehe die Angaben auf Seite 19.

Jeder Dampfmotor wird mit den für obige drei Verwendungsarten erforderlichen Bestandteilen geliefert: Laufräder, Wellen, Lagerbock, Schrauben usw.

Dampf-Motor

(für Baukasten)

Einzelheiten



- a) Gezogener Messingkessel
- b) Flammrohr zum Durchzug der Flamme und Abzug der Gase nach dem Kamin: Erhöhung der Heizwirkung
- c) Feuerbüchse mit Siederöhren: schnellere Erhitzung des Wassers und reichlichere Dampferzeugung
- d) Heizkammer
- e) Gasbrenner, der sich selbsttätig entzündet, sobald Gasentwicklung durch Vorwärmer *f* beginnt
- f) Vorwärmer (Vergaser), am Docht anzuzünden; Docht nur 1 mm herausziehen!
- g) Sockel mit Spiritusbehälter und Brenner
- h) Spiritus-Füllschraube mit Sicherheits-Verschluss
- i) Sicherheitsventil des Dampfkessels, Füllschraube mit Federventil zum Entweichen des überschüssigen Dampfes
- k) Dampfabsperrhahn, gleichzeitig zum Regulieren der Geschwindigkeit
- l) Probierhahn zum Feststellen des Wasserstandes
- m) Dampfpeife
- n) Schornstein, abnehmbar

(Der kleine Dampfmotor No. 401 auf Seite 18)

Betriebsanleitung:

Wasserfüllung, der Kessel soll $\frac{3}{4}$ gefüllt werden, was dem Inhalt von 5 Füllbechern, Größe II, entspricht. Möglichst lauwarmes Wasser. Wenn die Maschine ausgelaufen ist sollte sie entleert werden.

Die Spirituslampe wird nach Abnahme der Füllschraube *h* mit $\frac{3}{4}$ Becher Spiritus gefüllt und durch Anbrennen des Vergasers *f* entzündet. Docht nicht zu weit herausziehen! Erst heizen, wenn der Kessel mit Wasser gefüllt ist, da widrigenfalls ein Durchbrennen des Kessels erfolgt. Wird der Spiritus in der Lampe erneuert, so ist auch jedesmal der Kessel zu leeren und dann aufs neue mit Wasser zu füllen.

Das Wasser sollte nie unter dem Probierhahn *l* sein. Entweicht beim Öffnen des Hahns Dampf statt Wasser, so ist die Flamme sofort zu löschen und Wasser nachzufüllen.

MÄRKLIN No. 402

No. 4—6 passend)

der Konstruktion:

- n¹) Schornsteinstützen mit Deckel
- o) Dampfzylinder, doppeltwirkend, Schmierbüchse mit Deckel, regelmäßig mit Oel nachfüllen
- p) Schieberkasten zur Verteilung des Dampfes auf den Kolben
- q) Auspuffrohr zum Entweichen des Abdampfes aus dem Zylinder
- r) Kurbelwellenlager
- s) Umlegbarer Regulator
- t) Schwungrad, dient gleichzeitig zum Umschalten von der einen nach der andern Drehrichtung (Vor- und Rückwärtsgang)
- u) Schnurrolle, fest
- v) Schnurrolle mit Kupplungsmuffe, ausrückbar
- w) Vorgelege-Zahnrad; die Umdrehungszahl der Welle mit Rolle *v* wird ungefähr um das vierfache der Kurbelwelle *u* verringert, die Kraft aber gleichzeitig im selben Verhältnis erhöht
- x) Feuerungstüre, ausziehbar
- y) Sperrstift mit Kette, wodurch der Sockel am Kessel festgelegt wird.

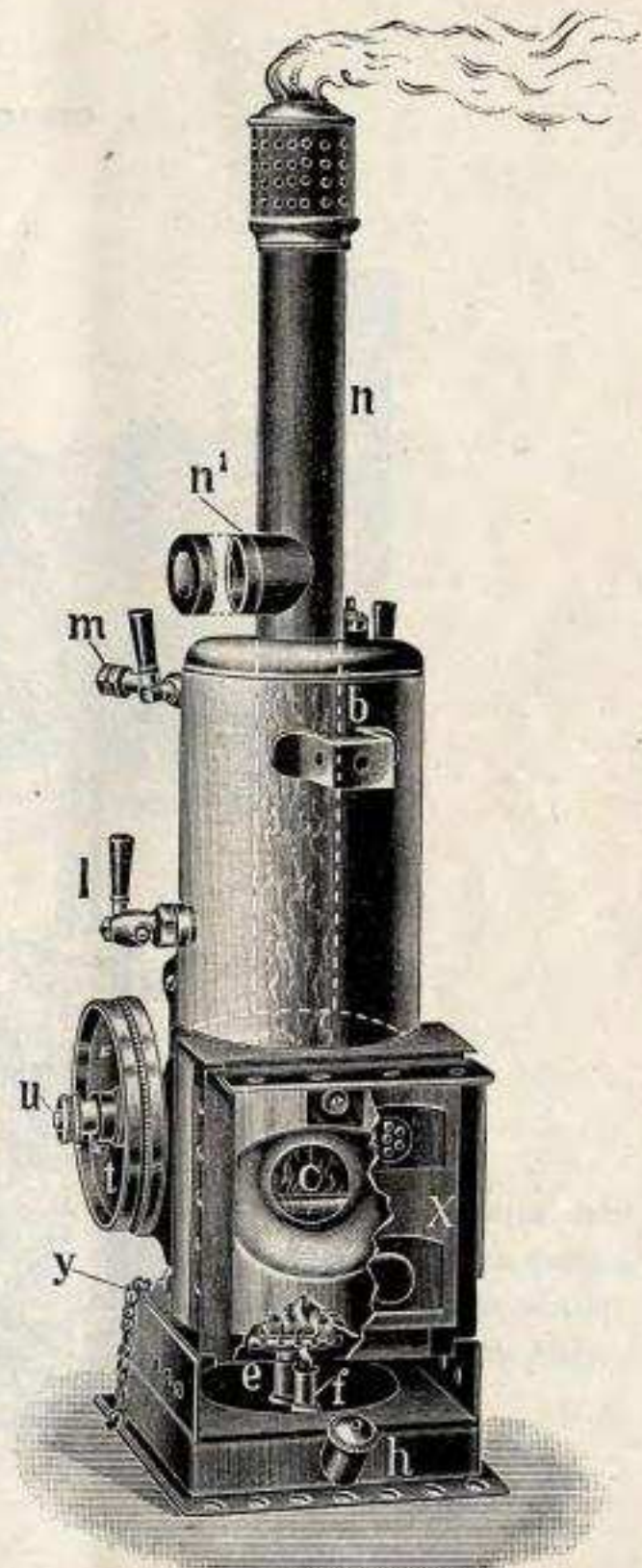
ist auf ähnlicher Grundlage konstruiert.)

Sicherheitsventil *i* sollte von Zeit zu Zeit auf seine Beweglichkeit geprüft und mit einem Tropfen Oel versehen werden, damit es sich nicht festsetzt.

Oelen. Das beigegebene dicke Oel dient nur zur Fällung des Schmiertopfes am Zylinder. Alle beweglichen Teile sind mit feinem Nähmaschinenöl regelmäßig zu schmieren.

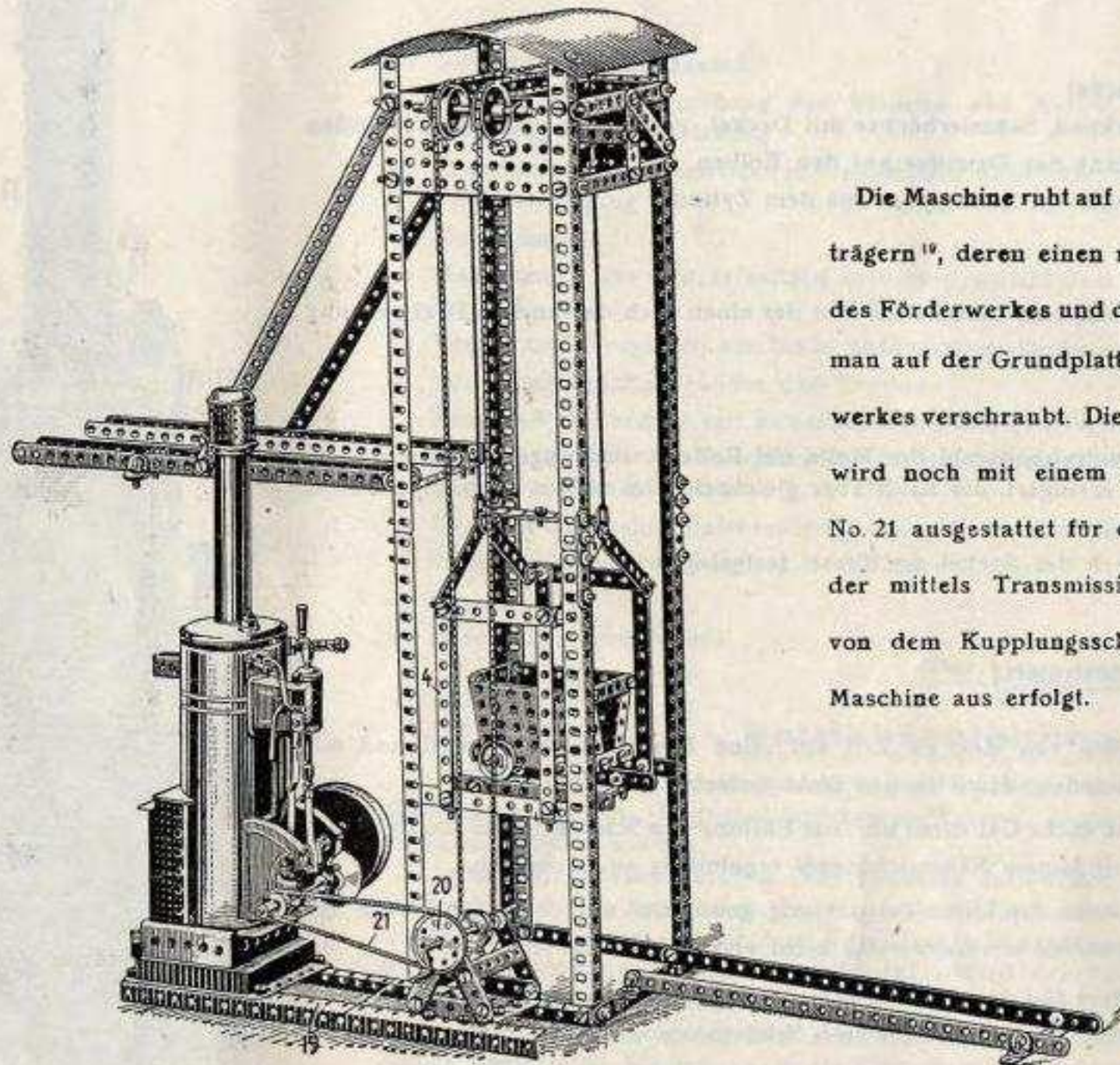
Das Schwungrad ist, wenn die Dampfentwicklung genügend weit vorangeschritten ist, leicht anzudrehen, da Dampfmotoren normalerweise nicht von selbst anlaufen.

Jeder Dampfmotor wird mit dem für den Betrieb erforderlichen kompletten Zubehör geliefert: Oelkanne, Trichter, Fällbecher, Schürhaken usw.



No. 951 Kohlenförderanlage

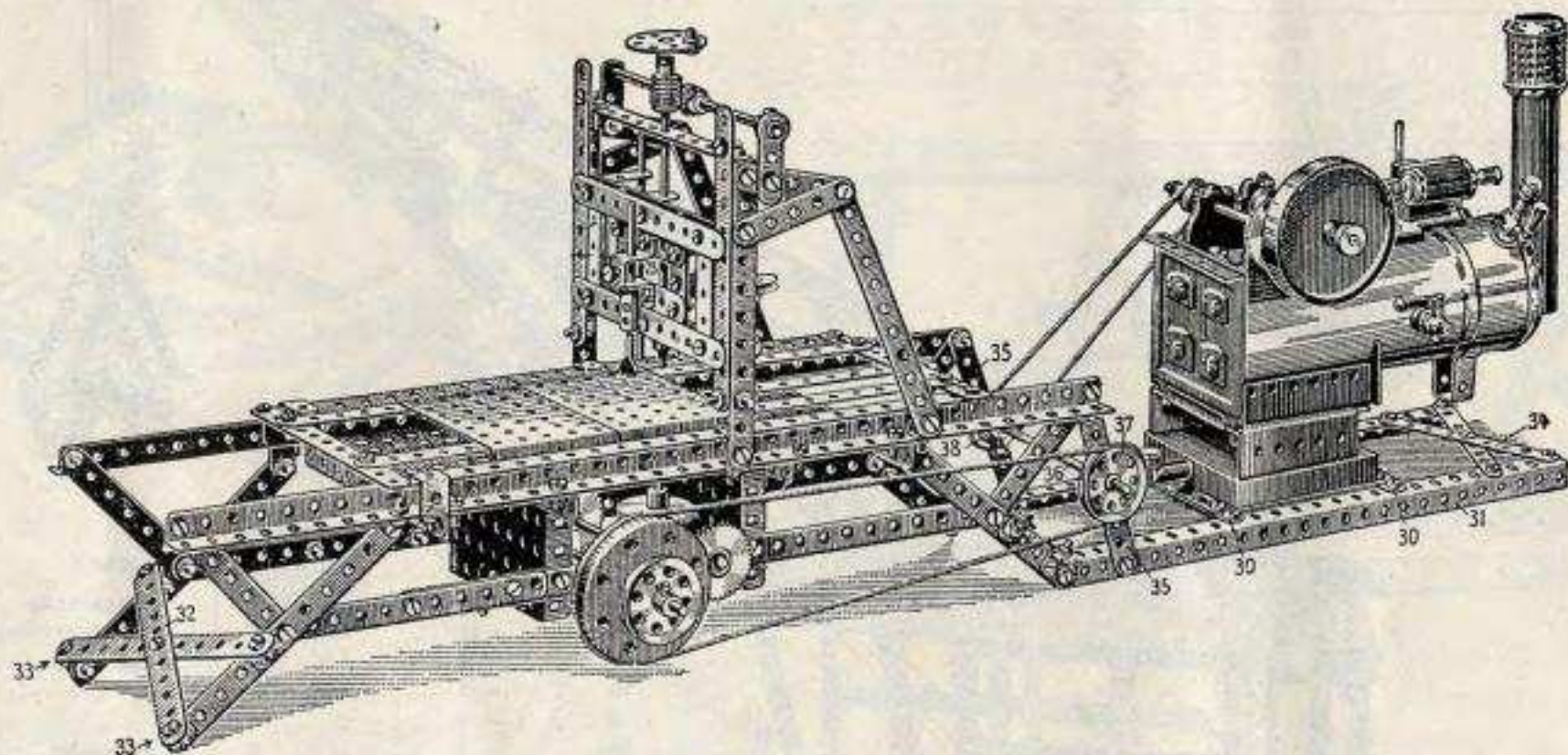
(Modell No. 403 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht auf zwei Winkelträgern¹⁹, deren einen man am Fuß des Förderwerkes und deren andern man auf der Grundplatte des Windwerkes verschraubt. Die Handkurbel wird noch mit einem Schnurrad²⁰ No. 21 ausgestattet für den Antrieb, der mittels Transmissionsspirale²¹ von dem Kupplungsschnurrad der Maschine aus erfolgt.

No. 952 Hobelmaschine

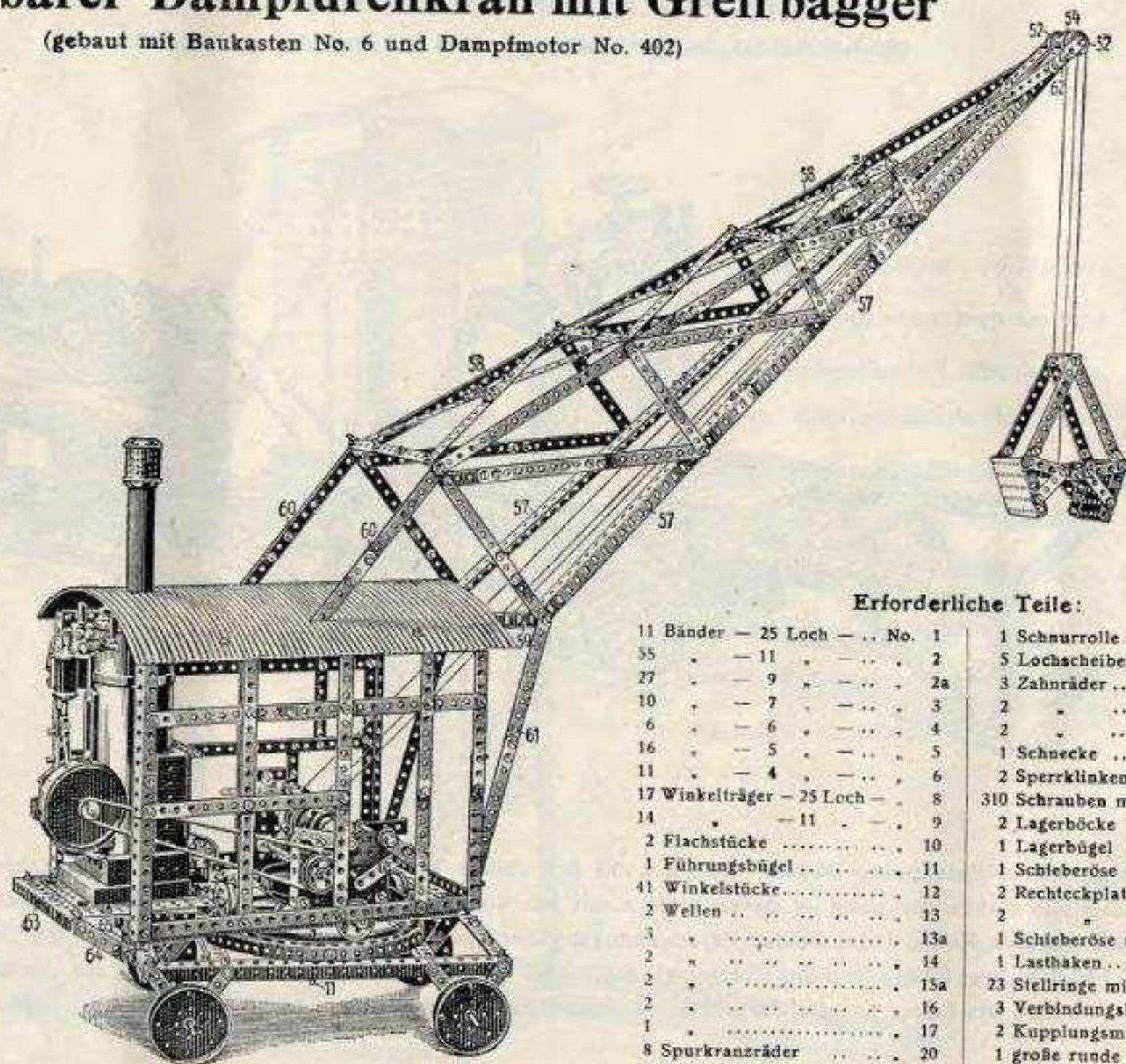
(Modell No. 513 des gr. Anleitungsbuches mit Dampfmotor No. 402)



Die Maschine ruht mittels zweier Bänder³⁰ (No. 2 a) auf den beiden Winkelträgern³¹, welche an dem rechten Fußpaar angeschraubt werden. Um unter der Fußverspannung — deren hintere mit der vorderen³² übereinstimmt — für die Winkelträger³¹ Platz zu finden, rückt man mit den unteren Enden³³ der beiden Verspannungsbänder samt Winkelstücken um ein Loch weiter hinauf. Ein Paar weitere Bänder³⁴ (No. 2 a) halten, kreuzweise übereinandergelegt, die Träger zusammen. Ein drittes Paar dient als Abstützung³⁵ gegen die Hobelmaschine und gleichzeitig als Lager für die Vorgelegewelle³⁶ mit den beiden Schnurrädern³⁷ (No. 21) und ³⁸ (No. 22).

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger

(gebaut mit Baukasten No. 6 und Dampfmotor No. 402)



Erforderliche Teile:

11 Bänder — 25 Loch — .. No.	1	1 Schnurrolle	No. 23
55 " — 11 " — ..	2	5 Lochscheibenräder ..	24
27 " — 9 " — ..	2a	3 Zahnräder	25
10 " — 7 " — ..	3	2 " " " " " " " "	26
6 " — 6 " — ..	4	2 " " " " " " " "	27
16 " — 5 " — ..	5	1 Schnecke	32
11 " — 4 " — ..	6	2 Sperrklinken	33
17 Winkelträger — 25 Loch —	8	310 Schrauben mit Muttern	37
14 " — 11 " — ..	9	2 Lagerböcke	45
2 Flachstücke	10	1 Lagerbügel	46
1 Führungsbügel	11	1 Schieberöse	51
41 Winkelstücke	12	2 Rechteckplatten	52
2 Wellen	13	2 " " " " " " " "	53
3 " " " " " " " "	13a	1 Schieberöse mit Büchse	56
2 " " " " " " " "	14	1 Lasthaken	57
2 " " " " " " " "	15a	23 Stellringe mit Schraube	59
2 " " " " " " " "	16	3 Verbindungsbügel ..	60
1 " " " " " " " "	17	2 Kupplungsmuffen	63
8 Spurkranzräder	20	1 große runde Platte ..	66
2 Schauräder	21	4 kleine runde Platten ..	67
3 " " " " " " " "	22	1 großer Ring	68

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

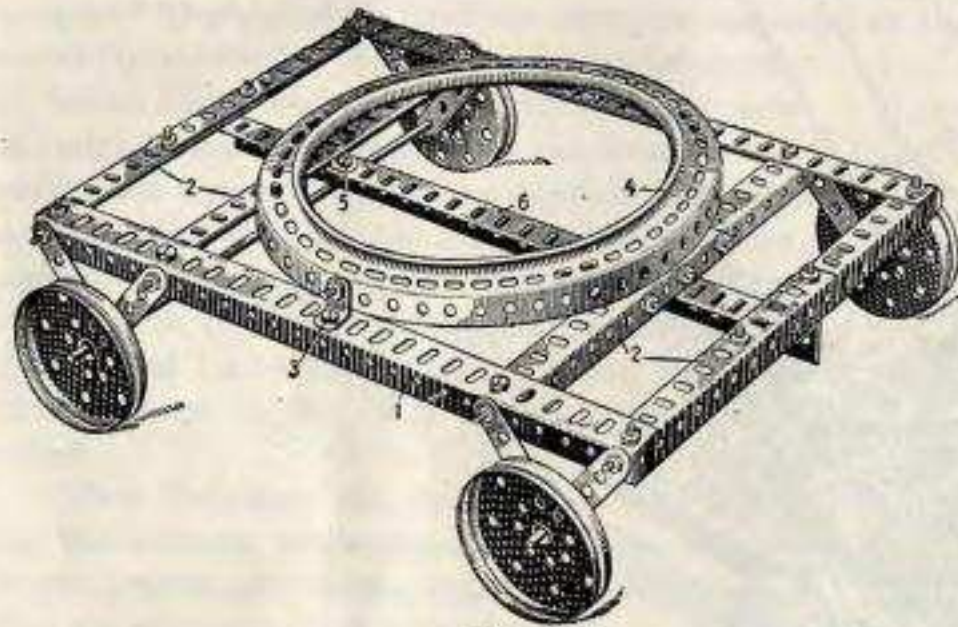


Fig. 953a

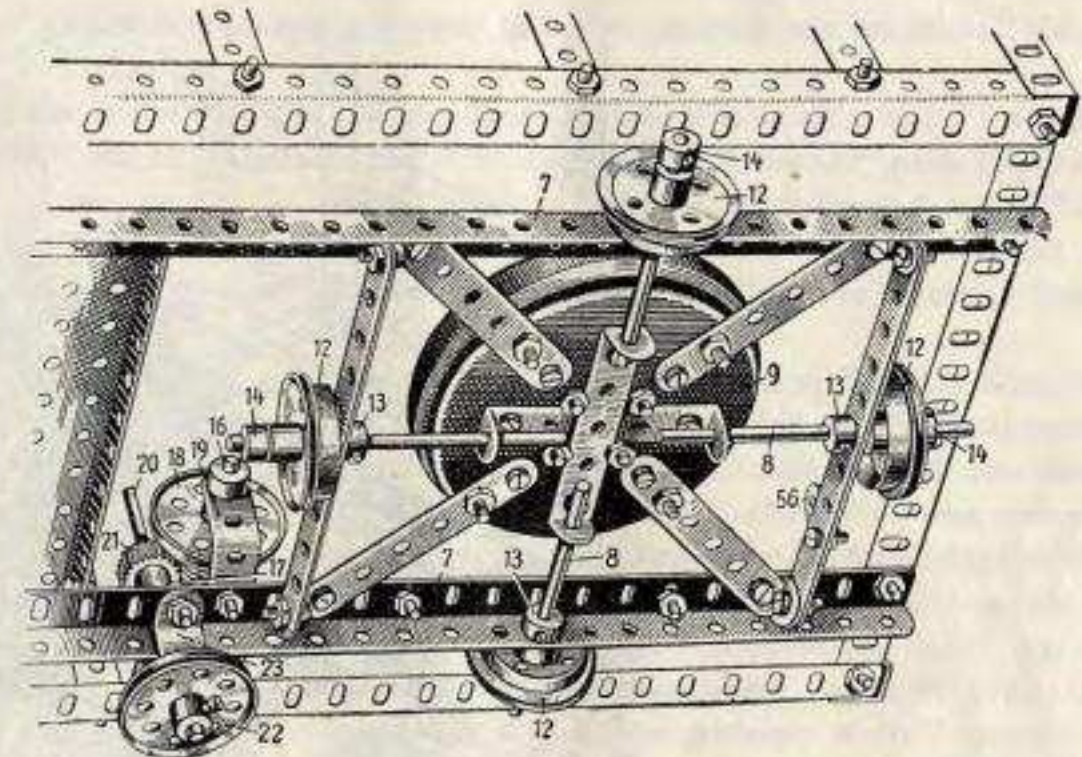


Fig. 953b

Neben andern mannigfaltigen Verlade-Einrichtungen für den Warenumschat in See- und Binnenhäfen, die wir in unserm großen Anleitungsbuch zahlreich beschrieben haben, finden wir besonders auch derartige Drehkrane verwendet, die, wenn es an elektrischer Kraft mangelt, gern mit Dampf betrieben, und wenn es sich um das Verladen von Massengütern (wie Kohle, Erze, Steine, Sand usw.) handelt, mit Greifbagger ausgerüstet werden.

Das Fahrgestell (Fig. 953a) nehmen wir zunächst in Angriff. Auf einem Rahmen aus Winkelträgern¹ No. 8 und aus mit fünf Loch überlappten Winkelträgern² No. 9 befestigt man mit zwei Winkelstücken³ den großen Ring⁴ als Laufkranz für die Spurräder des Krans. Ein unter den Rahmen mit zwei Winkelstücken⁵ gesetzter Träger⁶ No. 8 dient später dazu, den Kran auf dem Laufkranz zu halten.

Der Drehscheibenrahmen (Fig. 953b), auf den sich das ganze Krangerüst aufbaut, ist im äußeren Teile dem vorhergehenden ähnlich, erhält jedoch auf seinen Längsseiten innen zwei weitere Träger⁷ No. 8, welche die gesamte Antriebsmaschinerie sowie die Laufrollen¹² tragen. Die Anordnung der letzteren sowie die Lagerung der Achsen⁸ ersieht man sehr deutlich aus der Abbildung. Durch das auf der

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

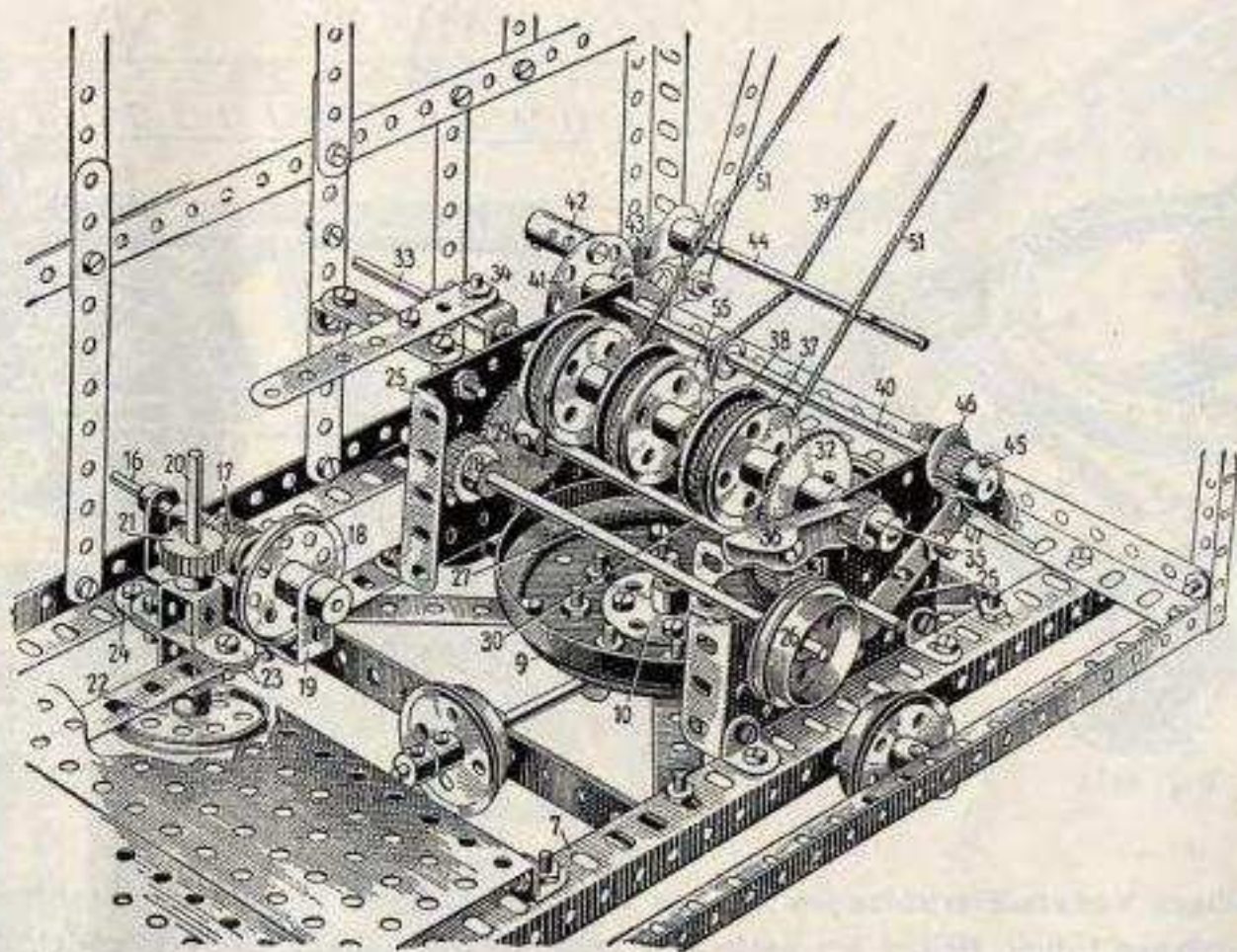


Fig. 953c

großen runden Platte⁹ befestigte Lochscheibenrad (Fig. 953c), sowie den Träger⁸ am Fahrgestell, schiebt man später eine Welle¹¹ (Fig. 953), schraubt oben fest und setzt unten einen Stellring mit leichtem Druck dagegen. Die Spurkranzräder¹² laufen lose auf den Achsen⁵, gehalten durch je zwei Stellringe¹³ und¹⁴. Für die Querstücke¹⁵ nehme man, besserer Standhaftigkeit wegen, je zwei zusammengelegte Bänder No. 2. Linkerhand sieht man (siehe auch Fig. 953b) den Schwenkmechanismus. Welle¹⁶ mit Schnecke¹⁷ und Antriebsrad¹⁸ läuft im Lagerbügel¹⁹, die vertikale Welle²⁰ mit Zahnrad²¹ und Schnurrad²² hingegen in zwei übereinandergeschraubten Lagerböcken²³, zwischen welche man ein Band²⁴ No. 6 klemmt (siehe Abbildung), wobei man einerseits (s. auch Fig. 953b) den inneren Träger⁷ dazwischenschraubt,

No. 953 Fahrbarer Dampfdrehkran mit Greifbagger (Fortsetzung)

andererseits das freie Bandende²⁴ auf den äußeren Träger so aufschraubt, daß Zahnrad²¹ und Schnecke¹⁷ ineinandergreifen. Das Schwenken des Kraues vermittelt wieder eine um Schnurrad²² und großen Ring⁴ gelegte Transmissionsschnur, die sich, ähnlich wie bei Modell No. 612 des gr. Anleitungsbuches, auf jenem abwälzt.

Zwischen zwei Rechteckplatten²⁰ (No. 53), oberhalb des Rahmens (siehe Fig. 953c) ist der Baggermechanismus eingebaut. Das Spurranzrad²⁶ übernimmt die Kraft der Maschine und leitet sie über Welle²⁷ No. 15, Zahnrad²⁸ und ²⁹, Welle³⁰ No. 15, Zahnrad³¹ nach Zahnrad³² auf der Trommelwelle³³ No. 13a. Diese Welle ist durch die weiter hinten befindliche Ausrückvorrichtung³⁴ um einige Millimeter verschiebbar und zwar so, daß weder beim Ein- noch Ausrücken das Zahnrad³² aus der Klinke³⁵ herausfährt, damit der Greifbagger nicht ungewollt herabsinkt. Die Seiltrommeln werden gebildet durch je drei gegeneinandergesetzte Spurranz-³⁷ und Lochscheibenräder³⁸, wobei man die Schnuranfänge in ein Loch des Scheibenrades³⁸ knüpft.

Zum Betätigen des Greifbaggers (Fig. 953d) muß das mittlere, das sogenannte Schließseil³⁹ verkürzt und verlängert werden können. Diesem Zwecke dient ein einfacher, aber sinnreicher Mechanismus: Auf der Welle⁴⁰ sitzt links außen ein Lochscheibenrad⁴¹ mit Kupplungsmuffe⁴² als Griff und Schieberöse mit Büchse⁴³ No. 56; in die Büchse schraubt man eine

Seil³⁹ geschobenen Welle⁴⁴ letzteres bis zum Anschlag der Welle an das Flachstück⁴⁵ (Fig. 953b) herunter, so bleibt der Greifer geschlossen. Läßt man dann, durch einen Druck auf die Sperrklinke⁴⁶, das Seil³⁹ wieder nach, so wird sich der gefüllte Greiferkorb öffnen und das gefaßte Gut fallen lassen. Sowohl in geschlossenem wie geöffnetem Zustande läßt sich der Greifer auf und ab oder herumschwenken.

Beim Aufbau des Auslegers müssen wir uns vorzugsweise an die Fig. 953 halten. Die Druckstreben⁵⁷ bestehen aus je drei Winkelträgern No. 8 (1mal 2 und 1mal 8 Loch überlappt), die Zugstreben⁵⁸ aus Bändern No. 1 in gleicher Weise überlappt. Das Maschinenhaus ist oben durch zwei Paar Winkelträger No. 9 (5 Loch überlappt) quer verbunden, auf ihnen sind je ein Paar weitere Träger⁵⁹ No. 9 aufgeschraubt (3 Loch überlappt), an deren linken Enden die beiden Zugstreben⁶⁰ angesetzt, während die mit 6 Loch herausragenden rechten Enden⁶¹ gegen die Drehscheibe mit weiteren Streben⁶¹ abgestützt werden. In der Spitze, die durch Bänder⁶² No. 6 verlängert wird, laufen drei feste Rollen⁶³ und ⁶⁴.

Die Maschine steht auf einer Plattform (Fig. 953) aus zwei Rechteckplatten⁶⁵ (No. 52), die einesteils auf dem inneren Rahmen⁷ (Fig. 953b), andernteils auf zwei mit Winkelstücken angesetzten Bändern⁶⁴ No. 5 ruhen, die ihrerseits am unteren Ende zweier am Rahmenteil befestigter Bänder⁶⁵ No. 7 verschraubt werden.

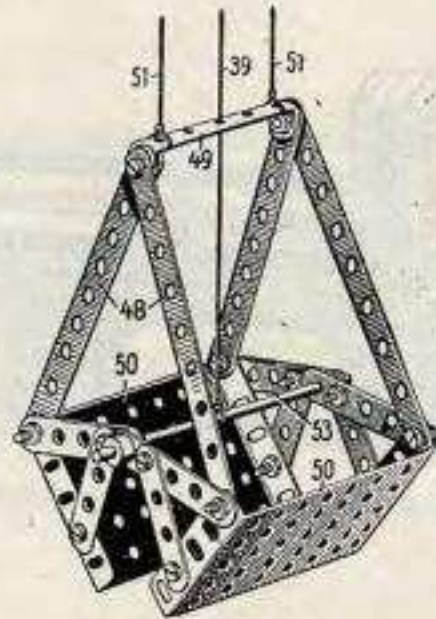


Fig. 953 d

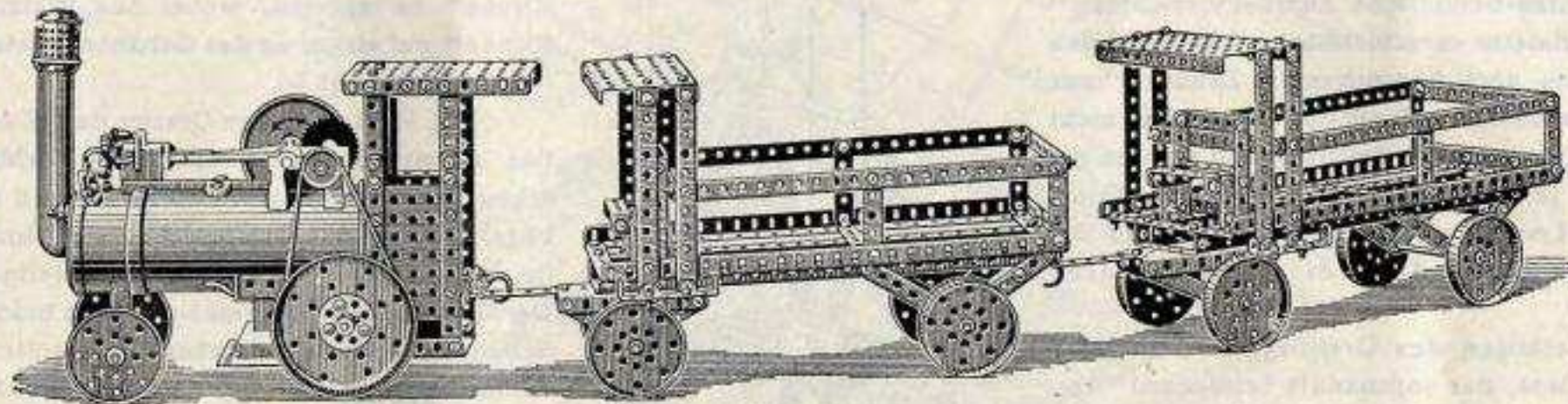
Welle⁴⁴ No. 15a. Die Welle ist durch Sperrrad⁴⁵ und Klinke⁴⁶ zu sperren, wobei aus Platzmangel die Klinke⁴⁶ auf einem an das Gehäuse gesetzten Band⁴⁷ No. 5 angebracht ist.

Fig. 953d stellt den Greifer dar. Zur Konstruktion ist nur zu erwähnen, daß die Verbindung zwischen den beweglichen Bändern⁴⁸ und dem Kopfbügel⁴⁹, sowie den Greiferschaufeln⁵⁰ lose sein muß (nach Grundform C, Seite 3 des gr. Anleitungsbuches). Der Greifer hängt ebenmäßig an den beiden äußeren Seilen⁵¹, die über die äußeren Lastrollen⁵² auf den beiden äußeren Seiltrommeln liegen, während das Schließseil³⁹ von der mittleren Welle⁵³ durch das mittlere Loch des Kopfstückes⁴⁹ über mittlere Lastrolle⁵⁴ nach der mittleren Trommel⁵⁵ fährt.

Drückt man nun mittels der Kurbel⁴² bzw. der zwischen die beiden äußeren⁵¹ und das mittlere

No. 954 Dampfplatzzug

(mit Dampfmotor No. 402 und zwei Wagen Modell No. 315 des gr. Anleitungsbuches)



Die Plattform¹ des Führerstandes wird aus einer Rechteckplatte No. 53 gebildet, welche man am Maschinensockel befestigt (siehe Fig. 954a). Ein Band² No. 4, im dritten Loch der unteren Lochreihe verschraubt, hält das Band³ und somit den ganzen Führerstand in Stellung. In dem Lochpaar⁴ läuft die Achse des Hinterrades⁵ (schematisch gezeichnet). Die Vorderradachse läuft in einem Verbindungsbügel, den man lose unter den Lagerbock am Kessel schraubt. Der Lasthaken ist zwischen Winkelstücken auf einem Querband No. 5 befestigt.

Die Konstruktion der Anhängewagen ist die des Modells No. 315 im großen Anleitungsbuch.

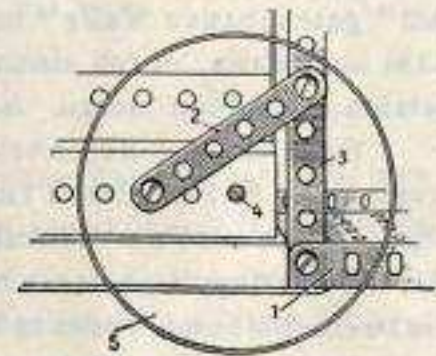


Fig. 954a

HEBEMAGNETE ELEKTRO-MOTOREN

Infolge der Vorschriften des Verbands Deutscher Elektrotechniker (VDE) haben wir unsere seitherige Bauart mit Lampenvorschaltwiderständen verlassen und dafür neue Apparate, die mit einer Spannung von 20 Volt arbeiten, herausgebracht. Nicht nur die Motoren, sondern auch Hebemagnete und Beleuchtungskörper mit Glühbirnen werden mit dieser Spannung gespeist. Um diese niedere Spannung aus der hohen Lichtnetzspannung zu erzeugen, sind spannungsreduzierende Zwischenapparate zu verwenden und zwar bei Wechselstrom Transformatoren und bei Gleichstrom Einankerumformer. Bei Bestellungen ist in Zukunft neben der Spannung (Voltzahl) des Lichtnetzes auch noch die Stromart (Gleich- oder Wechselstrom) anzugeben.

Da je nach Spannung und Stromart verschiedene Anschlußapparate erforderlich sind, werden Hebemagnet und Elektromotor nur noch ohne Anschlußapparat geliefert.

ELEKTRO-HEBEMAGNET MÄRKLIN No. 1300 M



Der Elektro-Hebemagnet MÄRKLIN kann ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden. Die geheimnisvollen Kraftäußerungen der Elektro-Hebemagnete wirken ganz besonders eindrucksvoll auf die Jugend, weshalb dieselben zu den interessantesten und lehrreichsten Ergänzungen für Metallbaukasten zählen. Auch Telegraphenapparate, Signal-Fernschaltungen usw. lassen sich mit dem Magnet bauen. Der Elektro-Hebemagnet wird nicht mehr als Garnitur, sondern nur noch einzeln unter der Nummer 1300 M geliefert und ist hauptsächlich als Ergänzung zu Elektromotor 1301 gedacht.

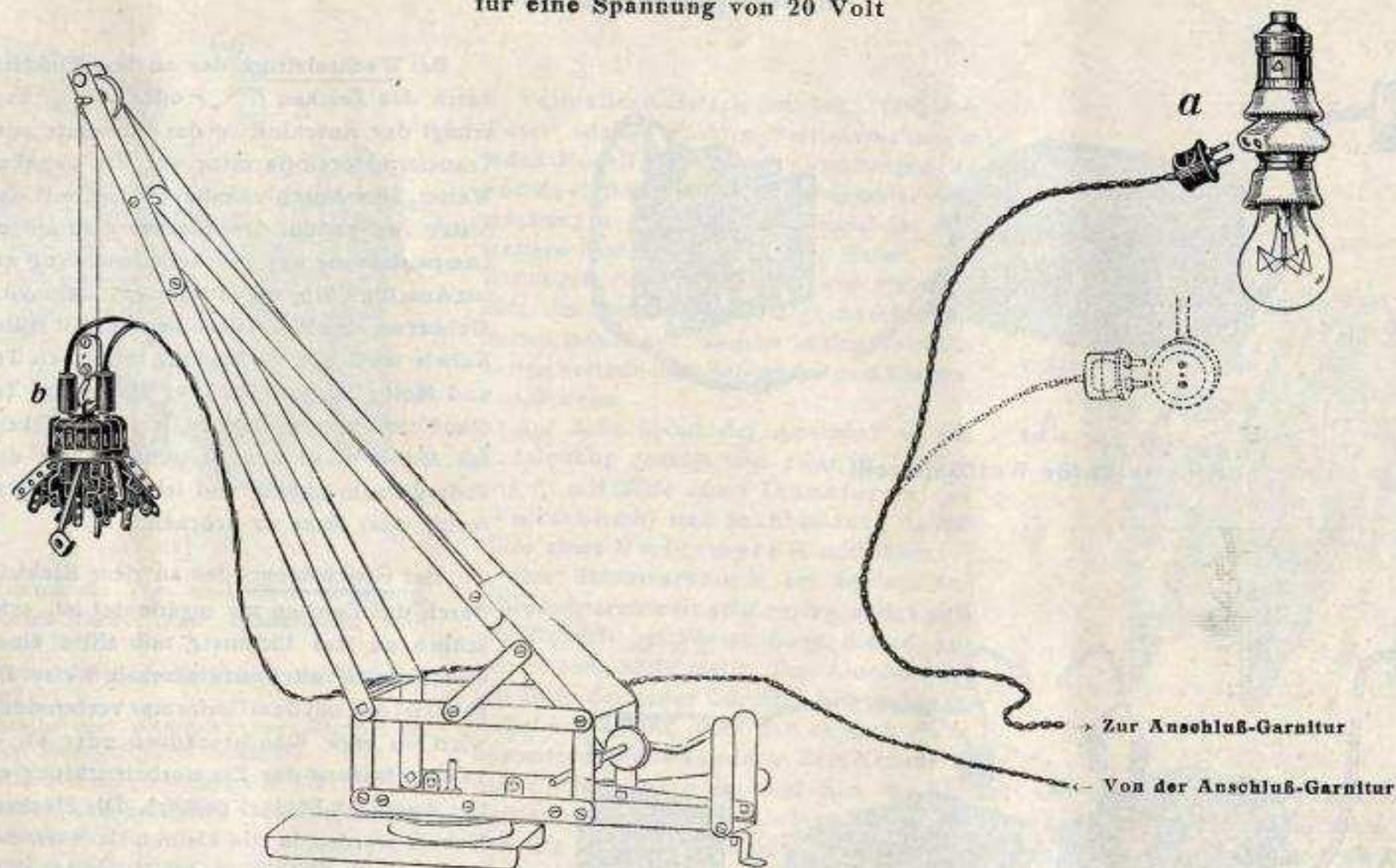
Erforderliche Anschlußgarnitur:
 für Wechselstrom 13474 AG) Spannung angeben!
 „ Gleichstrom 13476 AG) (s. auch Seite 40)



ELEKTRO-HEBEMAGNET MARKLIN

(zu allen Baukasten von No. 1-6 passend)

für eine Spannung von 20 Volt



Die Abbildung zeigt, wie der Hebemagnet ohne weiteres an jeden Modellkran angehängt werden kann und sofort an die Anschlußgarnitur angeschlossen ist.

Ein Anschlußstöpsel wird in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung geschraubt und durch den Stecker *a* wird die Verbindung zur Anschlußgarnitur hergestellt, oder man schließt den Stecker *a* an eine Wandsteckdose an. Die beiden Muffen *b* des kleinen Kabels führen an die Kontaktstifte des Magnets und die Stecker an die Anschlußgarnitur. Es braucht dann nur noch der Hebel am Transformator oder am Geschwindigkeitsregler gedreht zu werden, damit der Magnet seine Last faßt oder losläßt (siehe auch Seite 40).

Elektro-Motor MARKLIN No. 1301

(für alle Baukasten No. 1—6 passend)

Betriebsspannung 20 Volt



A₁

Schaltbild für Wechselstrom



A₂

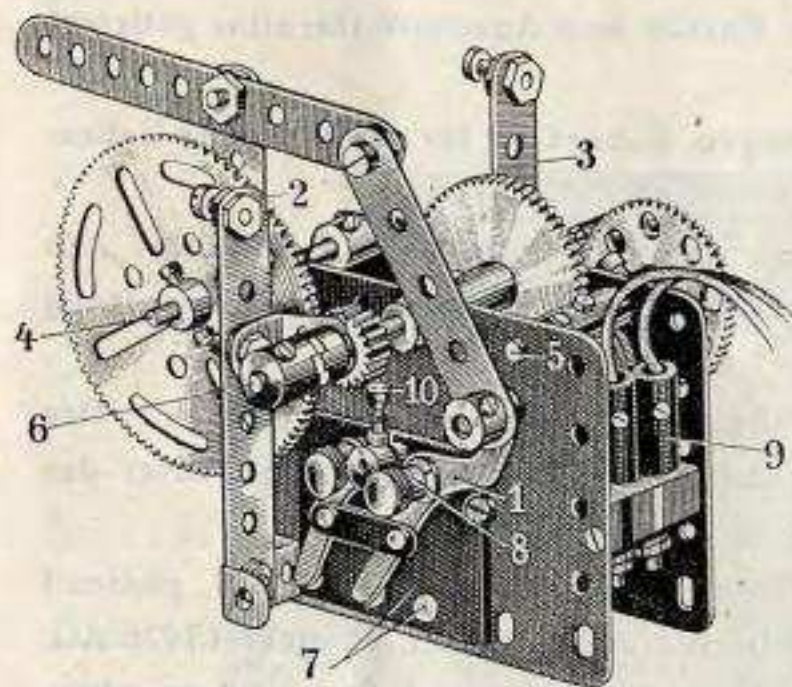
Schaltbild für Gleichstrom

Bei Wechselstrom, der an dem Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen \sim oder \sphericalangle angedeutet ist, erfolgt der Anschluß an das Lichtnetz mit Hilfe einer Transformatoren-Garnitur auf die denkbar einfachste Weise. Das Anschlußkabel ist fest mit dem Transformator verbunden. Der Stecker wird mit einem in eine Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung eingeschraubten Anschluß-Stöpsel verbunden, oder man schließt den Stecker an eine Wandsteckdose an. Mit Hilfe des kleinen Kabels wird die Verbindung zwischen Transformator und Motor hergestellt. Der Hebel am Transformator dient zur Regulierung der Geschwindigkeit. Der Hebel am Motor dient zum Umschalten für die eine oder andere Drehrichtung und ist bis zur Endstellung nach rechts oder links zu drücken.

Bei Gleichstrom, der an dem Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen $=$ angedeutet ist, erfolgt der Anschluß an das Lichtnetz mit Hilfe einer Einankerumformer-Garnitur auf einfachste Weise. Das Anschlußkabel ist fest mit dem Umformer verbunden. Der Stecker wird an eine Wandsteckdose oder zu einem in die Lampenfassung der Zimmerbeleuchtung eingeschraubten Anschluß-Stöpsel geführt. Die Stecker des kleinen Kabels werden in die kleinen Buchsen des Umformers gesteckt, die beiden in der Mitte des Kabels befindlichen Muffen auf die Stecker am Geschwindigkeitsregler und die beiden andern Muffen auf die Stecker am Motor. Die Regulierung der Geschwindigkeit des Motors erfolgt durch den Hebel am Geschwindigkeitsregler.

Elektro-Motor MÄRKLIN

(Fortsetzung)



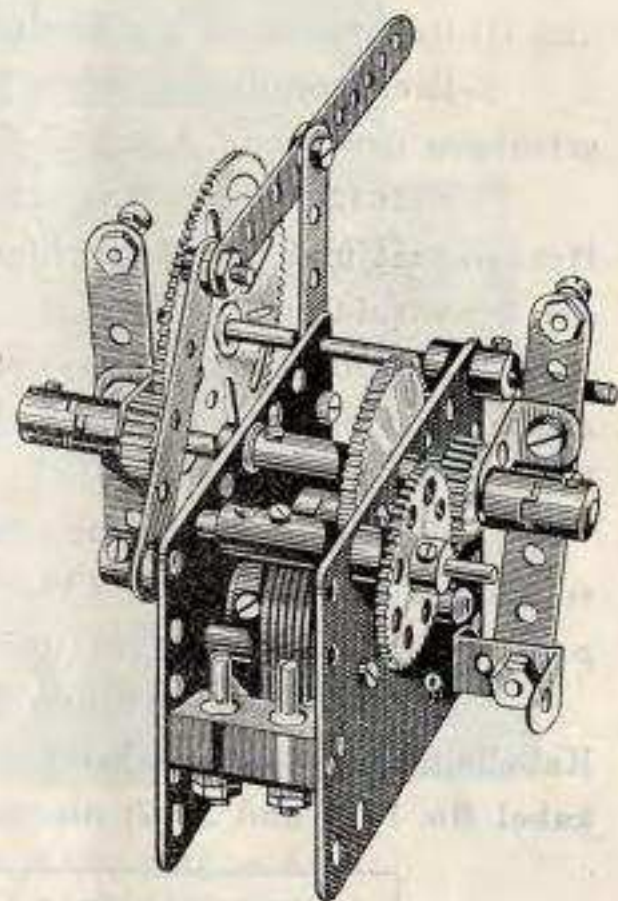
B

1. Umschalthebel für Vor- und Rückwärtsgang
2. und 3. Einrückhebel zum Einschalten von Welle 4 und Welle 5
4. und 5. Triebwellen ausschaltbar durch Hebel 2 und Hebel 3
6. Antriebswelle mit ausrückbarer Kupplung (siehe auch Ausrückgabel Seite 55)
7. Schaltplatte mit Kontaktknöpfen
8. Bürstenhalter, abschraubbar (Kohlenbürsten mit Spiralfedern)
9. Anschlußstifte bzw. Anschlußmuffen
10. Oeler

Verblüffend einfach und leicht läßt sich dieser ideale Elektro-Betriebsmotor in jedes Modell einbauen. Abbildungen A₁ und A₂ stellen den Motor in normaler Aufmachung dar, wie er wohl meist für einfachere Modelle Verwendung findet. Abbildungen B und C zeigen, wie vielseitig sich die Uebersetzungsmöglichkeiten gestalten lassen mit Hilfe der in den Motorenkasten befindlichen Zahnräder und Klauenkupplungen.

Auf Seite 40 ist der Anschluß an die Lichtleitung gezeigt und zwar in Abbildung A₁ mit Hilfe eines Transformators (Wechselstrom) und in Abbildung A₂ mit Hilfe eines Umformers (Gleichstrom).

Der Stromverbrauch bei beiden Anschlußapparaten ist sehr gering, sodaß sich der Betrieb bei Verwendung dieser Apparate sehr billig stellt. Der Anschluß ist mit Hilfe der jeder Garnitur beigegebenen Kabel ermöglicht, ohne daß es noch eines besonderen Kabels bedarf. Zum Erneuern der Kohlenbürsten entfernt man die Deckel⁸ der beiden Bürstenhalter, nimmt die Kohlenbürsten mit Spiralfedern heraus und setzt neue Bürsten ein. Man achte darauf, daß die Kohlen auf dem Kollektor gut aufliegen und daß dieselben von Oel frei bleiben.



C

Zur Behandlung des Elektromotors selbst sei noch erwähnt, daß außer den Lagern der Triebwellen 4, 5 und 6 insbesondere auch die zwischen den beiden Bürstenhaltern⁸ gelagerte Ankerwelle durch die auf den Lagern angebrachten Oeler¹⁰ regelmäßig, jedoch nur mit einem Tropfen Oel (feines Nähmaschinen-Oel) geschmiert werden sollten. Alle übrigen Teile wie Anker, Kollektor, Spule usw. müssen von Oel frei bleiben.

Hebemagnete — Elektro-Motoren

(Fortsetzung)

Elektro-Hebemagnet 1300 M. Derselbe wird nur einzeln ohne Karton und Anschluß-Garnitur geliefert und ist hauptsächlich als Ergänzung zu Elektromotor 1301 gedacht.

Elektromotor-Kasten 1301; enthält Elektromotor, Klauenkupplungen, Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw. ohne Anschluß-Garnitur.

Elektromotor-Magnet-Licht-Kasten 1302; enthält vor allem den Elektromotor mit Zubehör, den Hebemagnet und den Beleuchtungskörper 1303, sowie besondere Schalttafel mit 2 Drehschaltern zur Abzweigung der Stromzuführung.

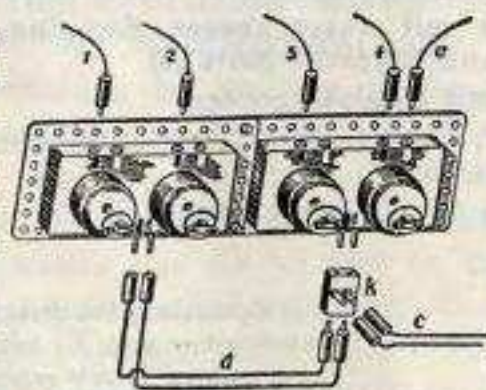
Beleuchtung. Beleuchtungskörper 1303 kann an jede Anschlußgarnitur angeschlossen werden. Der Anschluß erfolgt durch Kabel 1317. Die hierzu erforderlichen Glühlämpchen, 20 Volt 0,15 Amp., sind unter der Nummer 1328 zu bestellen.

Anschluß-Garnitur. Dieselbe ist für Wechselstrom (Drehstrom) unter der Nummer 13474 AG, passend zu 1300 M und 1301 oder 13474 BG, passend zu 1302 zu beziehen; für Gleichstrom unter der Nummer 13476 AG, passend zu 1300 M und 1301 oder 13476 BG, passend zu 1302. Bei Bestellung Spannung und Stromart angeben.

Kabel-Steckverbindungen. Mit jeder Ausrüstung wird das notwendige Kabelmaterial geliefert. Die Kabelleitungen können aber nach Belieben verlängert werden durch die auf Seite 54 angeführten Verlängerungskabel No. 1316 und 1317, die jederzeit nachbezogen werden können.

Werden mehrere MOTOREN und MAGNETE zusammen an ein und demselben Modell verwendet, so dürfen dieselben nur mit einem einzigen Anschlußgerät an die Lichtleitung angeschlossen sein. Die Stromzuführung wird dann durch eine oder zwei Schalttafeln No. 304 vermittelt, welche, wie nebenstehende Abbildung zeigt, parallel zu schalten sind. Empfehlenswert ist hierbei eine Anschlußgarnitur, mindestens in der Größe BG.

An Stelle der doppelten Abzweigmuffe *k* sind zwei einfache Abzweigmuffen No. 1315 zu verwenden.



Elektro-Motoren — MARKLIN —

Betriebsspannung 20 Volt

(Fortsetzung)



No. 1301

**Elektro-Motor
ohne Anschlußgarnitur.**

Enthält Elektromotor, Klauenkupplungen, Zahnräder
für verschiedene Uebersetzungen usw.

In elegantem Karton mit Anleitungsbuch No. 72.
Als Ergänzung für alle Baukasten passend.

Erforderliche Anschlußgarnitur:
für Wechselstrom 13474 AG } Spannung angeben
„ Gleichstrom 13476 AG } s. Seite 40!



No. 1302

**Elektro-Motor-Magnet-Licht
ohne Anschlußgarnitur.**

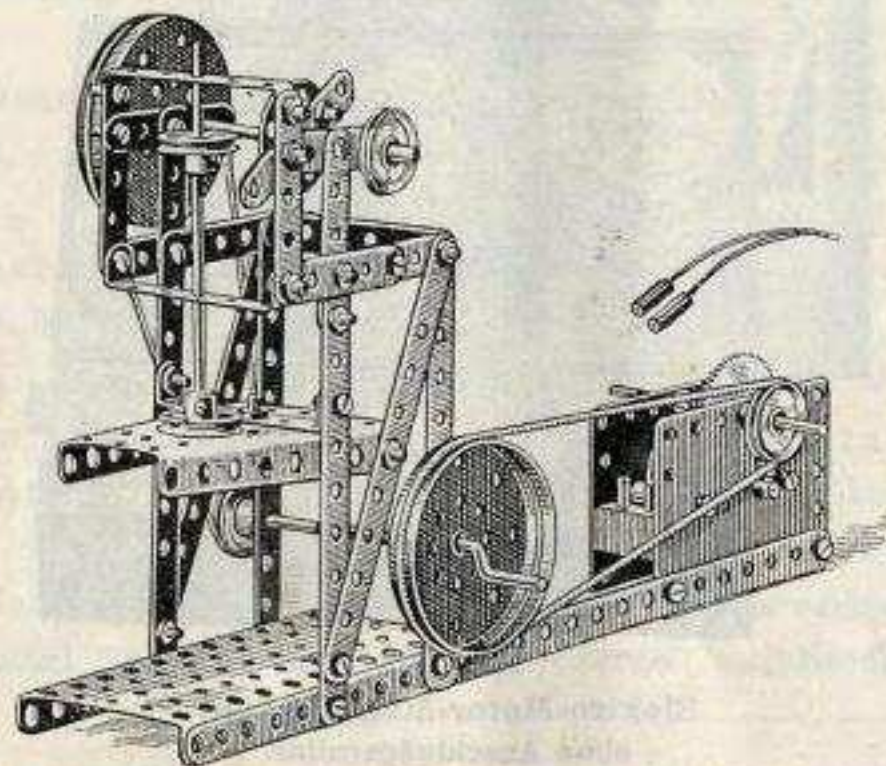
Vollständige elektrische Ausstattung mit Elektromotor,
Last-Hebemagnet und Beleuchtungskörper mit Glüh-
lämpchen, Schaltbrett, Kontakte, Steckverbindungen,
Zahnräder für verschiedene Uebersetzungen usw.

In vornehmem Karton mit ausführlichem Anleitungsbuch.
Als Ergänzung für Baukasten 3—6 besonders geeignet.

Erforderliche Anschlußgarnitur:
für Wechselstrom 13474 BG } Spannung angeben
„ Gleichstrom 13476 BG } s. Seite 40!

No. 1001 Fallhammer

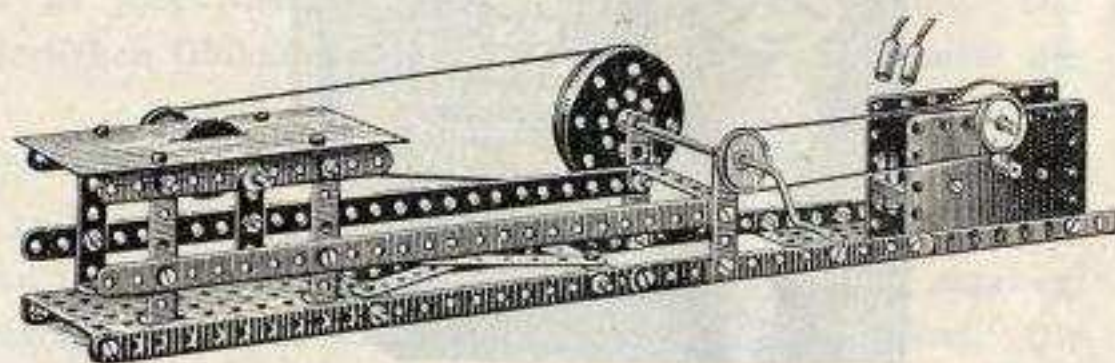
(Modell No. 72 des gr. Anleitungsbuches
mit Elektromotor No. 1301)



Der Motor wird an einem an der Fundamentplatte befestigten Band No. 1 angeschraubt. — Die Anordnung der Kraftübertragung ist aus der Abbildung leicht ersichtlich; der Anschluß erfolgt in der gleichen Weise wie auf Seite 40 angegeben.

No. 1002 Kreissäge

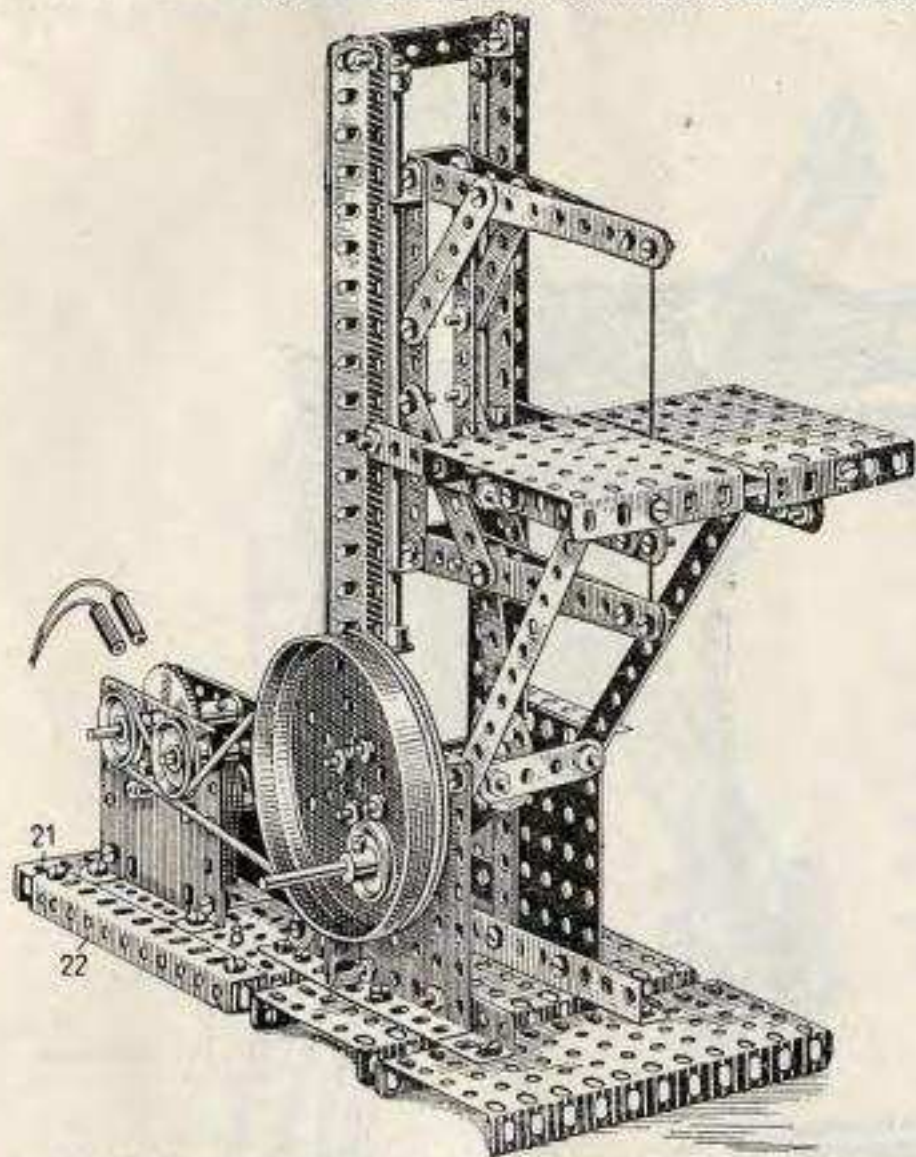
(Modell No. 324 des gr. Anleitungsbuches
mit Elektromotor No. 1301)



Der Motor wird auf einer Platte No. 52 festgeschraubt, die durch zwei Bänder No. 2 mit dem Modell verbunden ist. Der Anschluß des Motors erfolgt in der üblichen Weise.

No. 1003 Decoupiersäge

(Modell No. 511 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 1301)



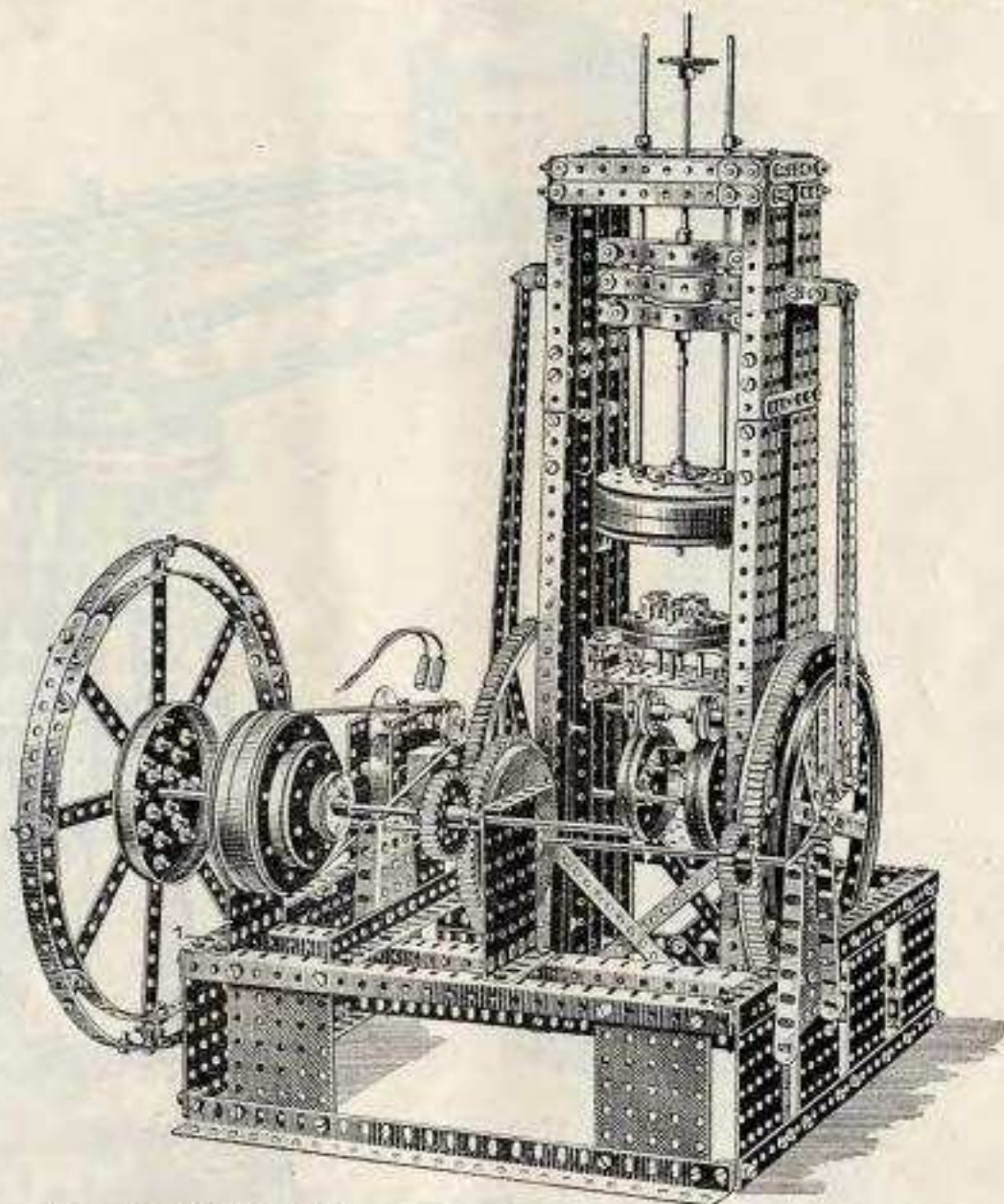
Der Motor sitzt auf einer Rechteckplatte²¹ (No. 53), die mittels Winkelträger²² No. 9 an die hintere Fundamentplatte⁵ (Fig. 511a des gr. Anleitungsbuches) angeschraubt ist.

Damit die Transmissionsspirale besser durchzieht, d. h. bei starker Beanspruchung nicht gleitet, bringt man eine sogenannte Spannrolle²³ an, wodurch die obere Hälfte der Spirale heruntergedrückt wird, so daß sich dieselbe den beiden Antriebscheiben noch besser anschmiegt.

Die Stromzuleitung wird in der aus Abbildung Seite 40 und 41 ersichtlichen Weise angebracht.

No. 1004 Ziehpresse

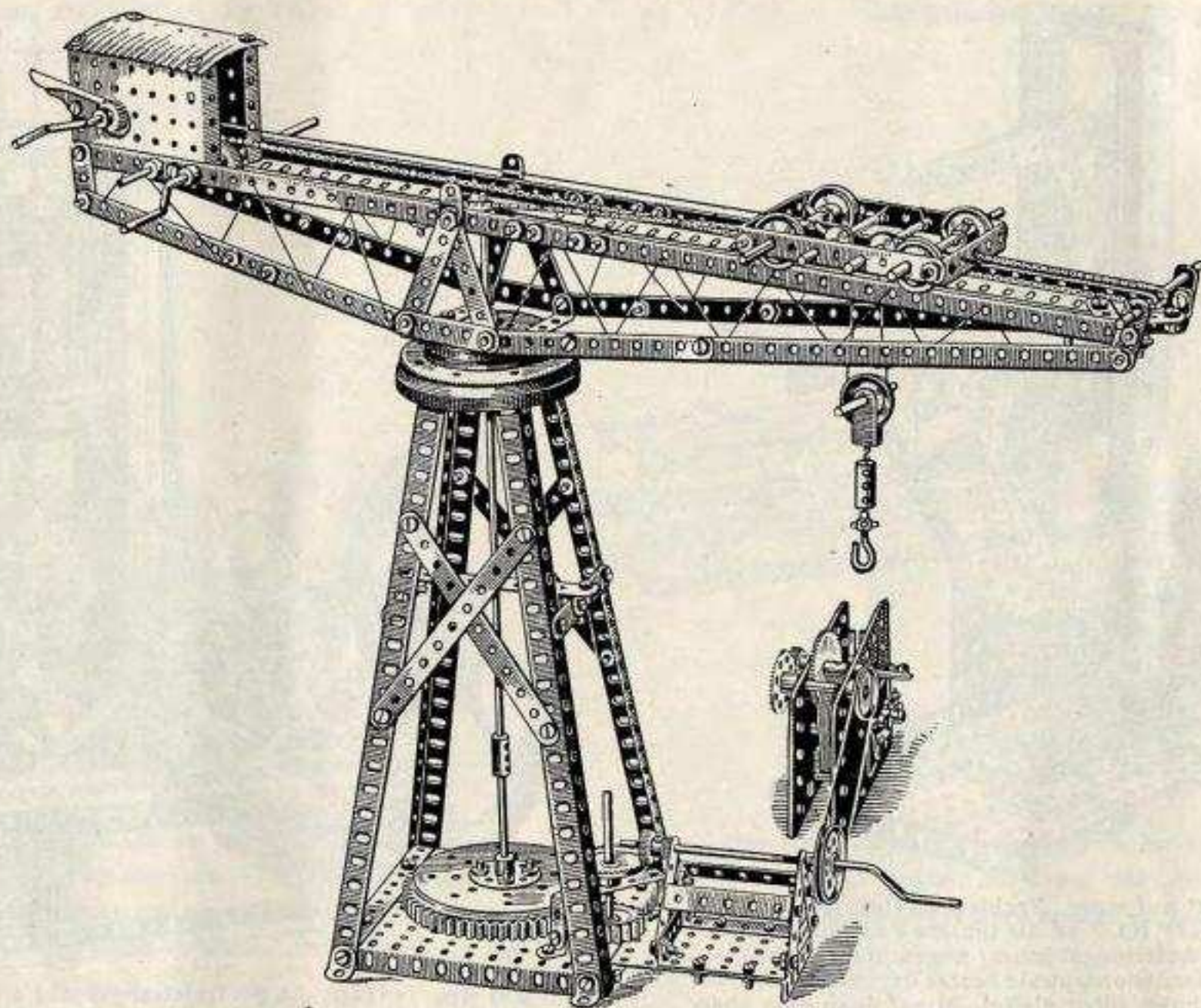
(Modell No. 606 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 1301)



Auf den Trägern¹ (s. gr. Anleitungsbuch) sitzt auf der hinteren Seite eine Rechteckplatte No. 52 und ist mit Winkelstücken und Flachbändern am Rahmen befestigt. Der Motor selbst ist durch 4 Winkelstücke No. 12 auf der Rechteckplatte festgeschraubt.

No. 1005 Drehbarer Hafenkran

(Modell No. 413 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor No. 1301)

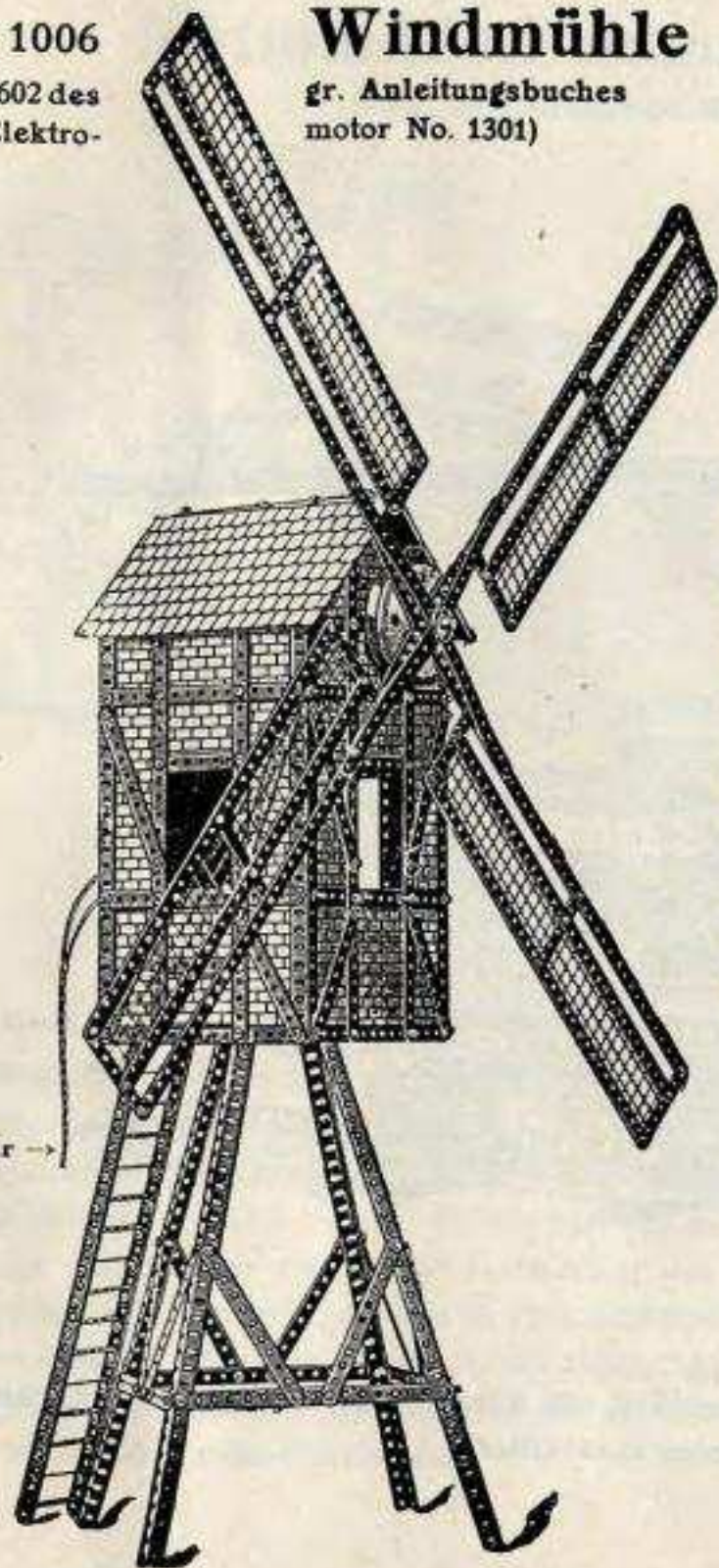


Um eine starre Verbindung zwischen Modell und Motor herzustellen, verbindet man zweckmäßig den Motor durch Winkelträger No. 9 mit der Rechteckplatte No. 53 oder man montiert den Kran und den Motor gemeinsam auf ein Holzbrett. Der Anschluß an die Lichtleitung bzw. an die Anschlußgarnitur ist der übliche.

No. 1006
(Modell No. 602 des
mit Elektro-

Windmühle

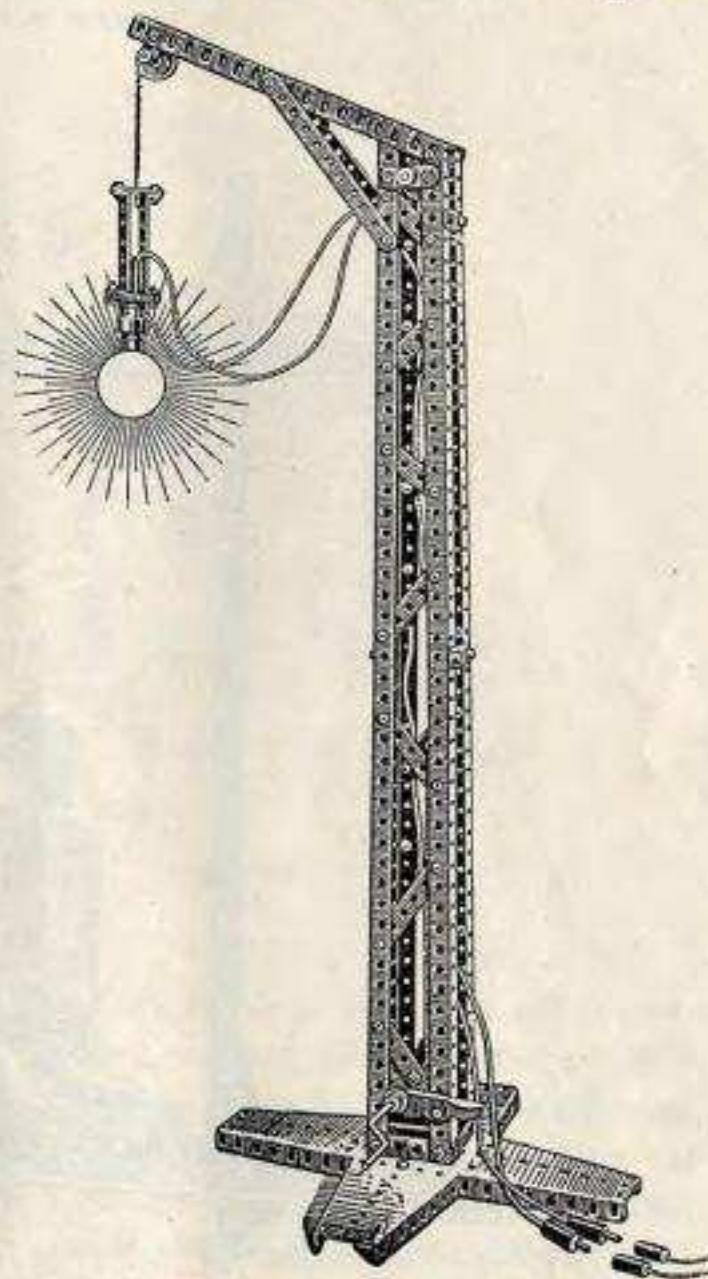
gr. Anleitungsbuches
motor No. 1301)



Anschluß-
Garnitur →

Der Motor wird inner-
halb der Mahlstube fest-
geschraubt; die Motor-
welle läßt man durch die
Rückwand herausragen
und setzt dann ein
Schnurrad No. 22 auf.
Die Transmissionsspirale
wird, wie bei Figur 602a
des großen Anleitungsbuches, aufgelegt. Für
den Anschluß gilt das
auf Seite 40 und 41
Gesagte.

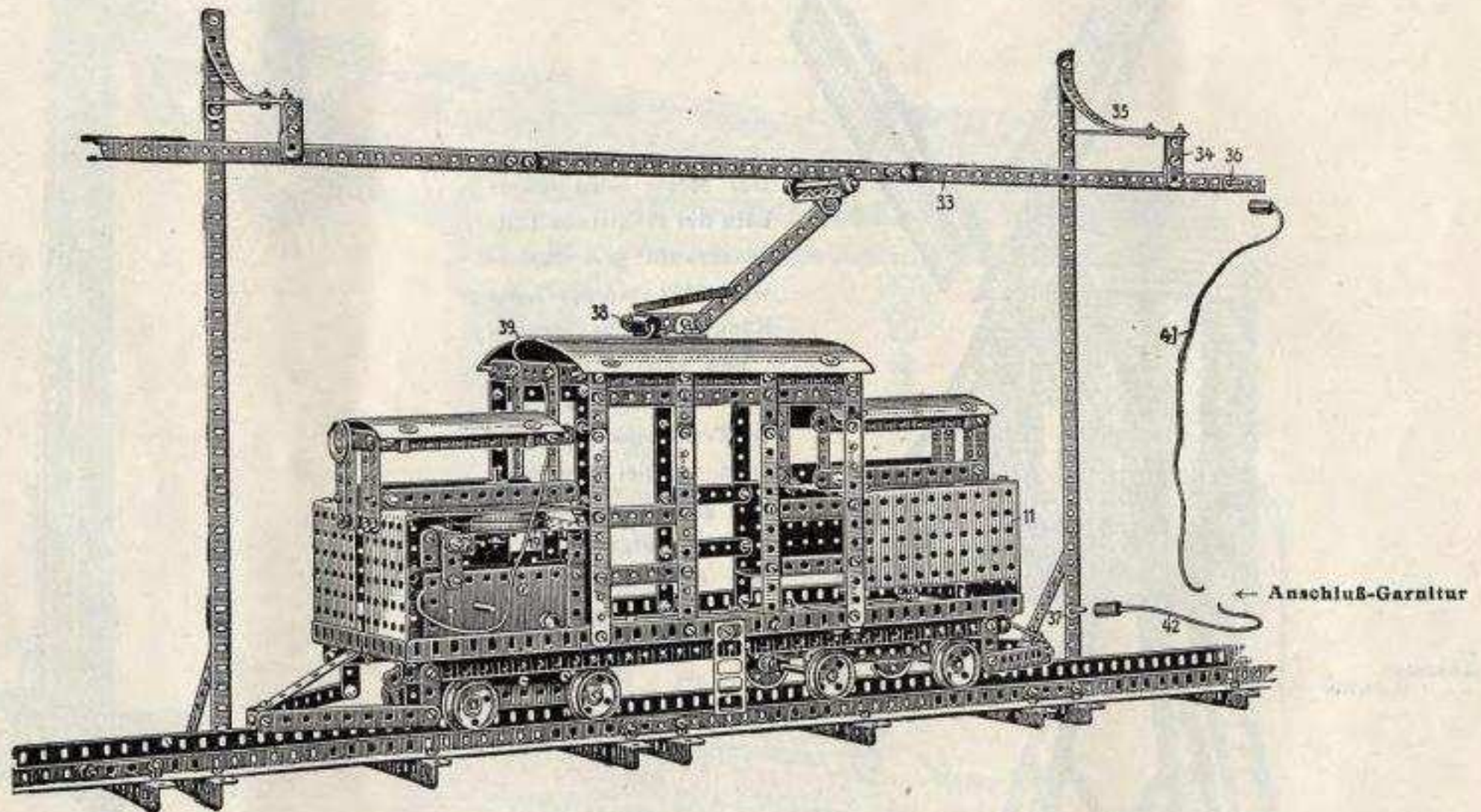
No. 1007 Bogenlampe



Die Konstruktion des Mastes gibt unsere Ab-
bildung gut wieder. Desgleichen den elektrischen
Anschluß, bezüglich dessen noch besonders auf
die Ausführungen Seite 42 unter „Beleuchtung“
verwiesen sei.

No. 1008 Elektrische Schnellbahn-Lokomotive

(gebaut mit Grundkasten No. 5 und Elektro-Motorenkasten No. 1301)



Unser Modell ist ein getreues Abbild einer modernen Schnellbahn-Lokomotive, mit Kontaktbügel und einer wirklichen Oberleitung, durch welche der Strom zugeführt wird, während er durch die Schienen wieder zurückfließt.

No. 1008 Elektrische Schnellbahn-Lokomotive (Fortsetzung)

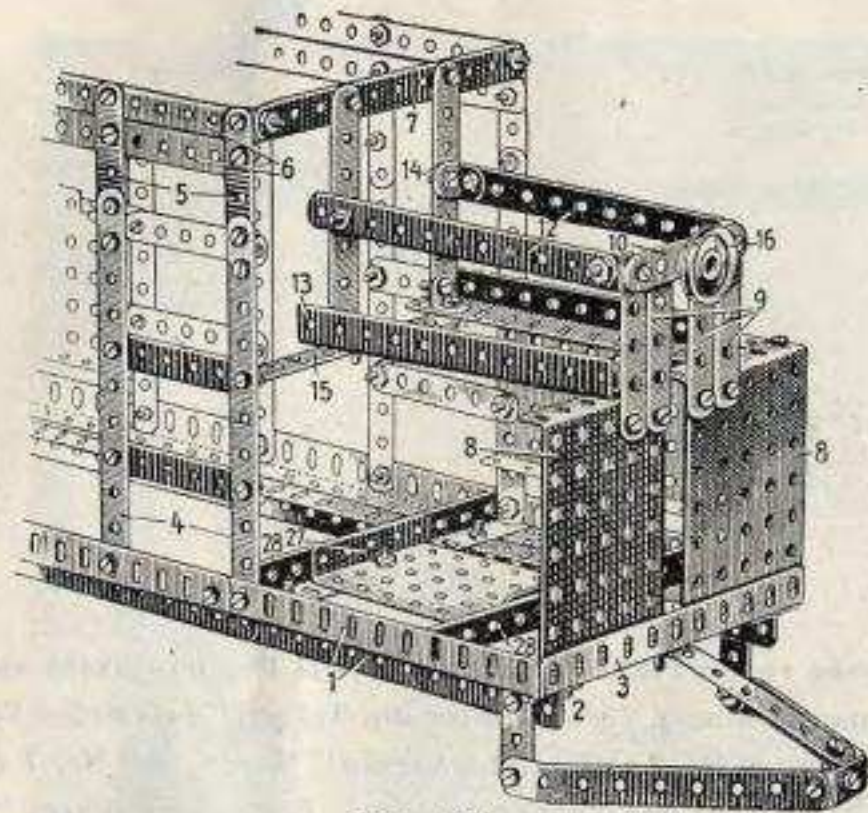


Fig. 1008 a

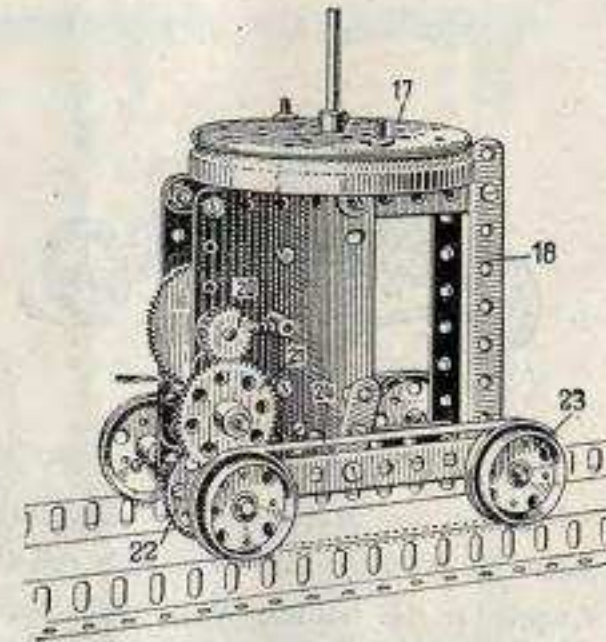


Fig. 1008 b

Die Konstruktion des Rahmens und des Wagenkastens beginnt man nach Fig. 1008 a. Den Rahmen bilden je zwei Paar mit 14 Loch überlappte Winkelträger¹ No. 8, die man so zusammenstößt, wie es bei ² zu sehen ist. An den beiden Enden aufgeschraubte Träger³ No. 9 halten die Längsträger¹ zusammen. Der Bau des Führerstandes geht aus den Fig. 1008 und 1008 a hervor. Die Bänder⁴ verlängert man um 3 Loch mit solchen ⁵ No. 5. Auch die doppelt nebeneinanderliegenden Bänder⁶ No. 2 an den Längsseiten des Daches sind mit 6 Loch überlappt; desgleichen die an den Stirnseiten⁷ des Daches. An den Führerstand schließen sich nach beiden Seiten Vorbauten an, in deren einem der Motor untergebracht ist. Sie bestehen aus zwei Rechteckplatten⁸ No. 53, zwei Paar daraufgesetzten Bändern⁹ No. 5 mit ebensolchem Querband¹⁰ an den Stirnflächen, während die Seitenwände aus Rechteckplatten¹¹ No. 52, die Abdeckung aus Bänder¹² No. 2 und Winkelträgern¹³ No. 9 gebildet werden. Die Bänder¹² sind an solchen ¹⁴ No. 3, die Träger¹³ hingegen an Querband¹⁵ No. 2 verschraubt, Schnurräder¹⁶ No. 22 bilden die Scheinwerfer.

No. 1008 Elektrische Schnellbahn-Lokomotive (Fortsetzung)

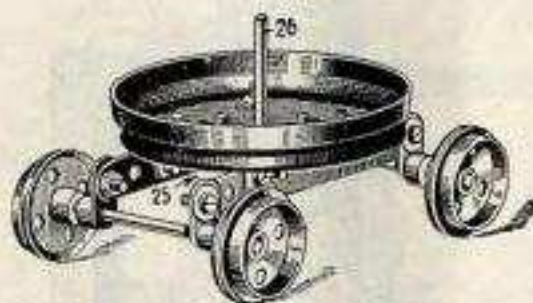


Fig. 1008 c

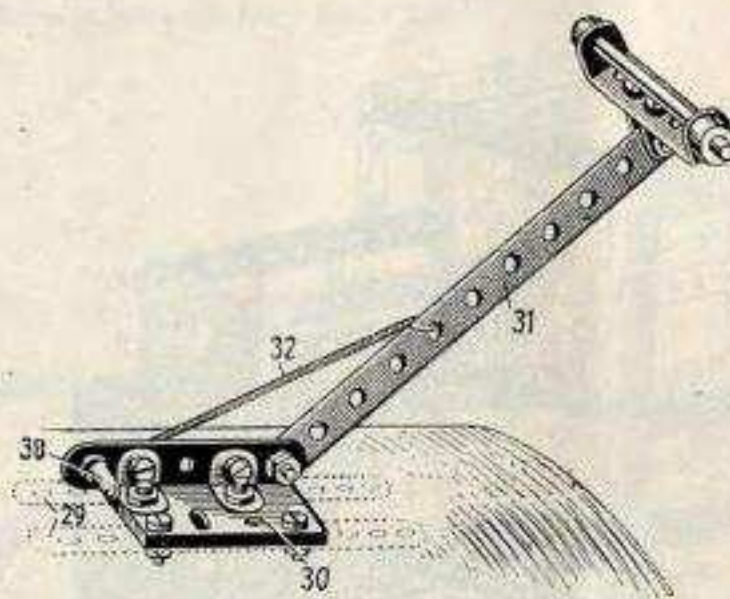


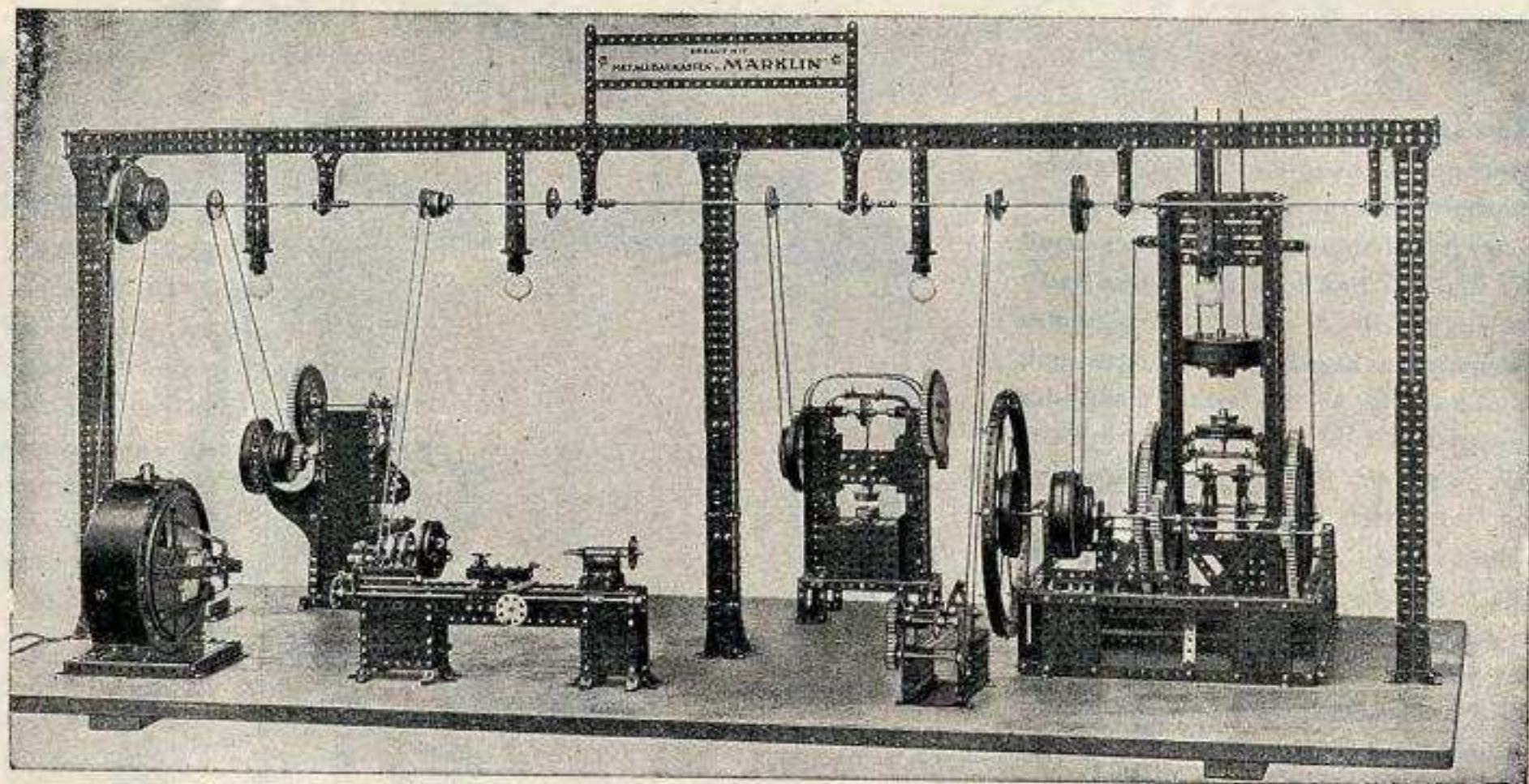
Fig. 1008 d

Die Herrichtung des Motors als Drehgestell zeigt Fig. 1008 b. Die große runde Platte¹⁷, die mit je zwei Doppelwinkeln am Motor befestigt ist, dient als Auflage für die kleine runde Platte (Fig. 1008), die man in einem Vorbau unter die Träger¹³ im vierten Lochpaar ansetzt. Als Lager für die beiden Wellen der Räder²³ und ²⁵ dienen zwei Bänder No. 2a, die mit Bändern¹⁸ No. 2a und No. 7 gehalten werden. Die Untersetzung erfolgt durch je zwei Zahnräder No. 25 und 27²⁰⁻²² auf die Spurkranzräder. Beide Räderpaare ²³ und ²⁵ verbindet man zur Vergrößerung der Zugkraft mit einer Transmissionsspirale.

Zur Konstruktion des andern Drehgestelles (Fig. 1008 c) ist bei seiner Einfachheit nichts zu sagen. Auch hier ist wieder ein Lochscheibeorad²⁵ nach Grundform F, Seite 3 des großen Anleitungsbuches, angebracht zum Festschrauben des Drehzapfens²⁶. Das Gestell dreht sich unter der kleinen runden Platte²⁷, die zwischen zwei Winkelträgern²⁸ eingefügt ist (siehe Fig. 1008 a). Die Ausführung des Schleifbügels und seine Befestigung auf dem Dach gibt Fig. 1008 d wieder. Die punktiert gezeichneten Bänder²⁹ sind unter dem Dach gegen die Isolierplatte³⁰ No. 308 gesetzt und festgeschraubt, wodurch das Ganze eine größere Stabilität erhält. Der Bügel³¹ ist beweglich angeschraubt (Grundform B, Seite 3.) und wird durch die Spiralfeder³² No. 43 gegen die Oberleitung³³ (Fahrdraht) gedrückt. Diese selbst ist mit Pappe oder starkem Karton gut isoliert zwischen zwei Bändern³⁴ No. 7 geklemmt, die ihrerseits mit Winkelstücken an den Armen³⁵ der Leitungsmasten befestigt sind.

An Oberleitung³³ und irgend einer Stelle des Geleisunterbaues oder Mastes verschraubt man je einen Kontaktstift³⁶ und ³⁷ No. 309, an der Schleifbügelnatur dagegen eine Kontaktmuffe³⁸ No. 310. Diese und der rote Stecker des Motors werden durch Steckverbindung³⁹ (Kabel No. 1319) verbunden.

M 760/1301 Werkstatt mit fünf Modellen und Elektromotor 1301



Diese Werkstatt zeigt die Zusammenstellung verschiedener Modelle zu einer kompletten Anlage. Der genaue Aufbau der meisten Modelle ist im großen Anleitungsbuch eingehend erläutert. Der Antriebsmotor, unser Baukastenmotor No. 1301, sitzt in einem Gehäuse, welches in der Hauptsache aus zwei großen Ringen, die mit Pappe umkleidet sind, gebildet ist. Durch die in jedem Motor eingebaute Uebersetzung ist es ein Leichtes, die verhältnismäßig große Belastung zu überwäligen. Auch die Transmission ist aus normalen MARKLIN-Einzelteilen zusammengesetzt.

No. 1009 Turmdrehkran

(Modell No. 608 des gr. Anleitungsbuches mit Elektromotor-
Magnet-Licht Kasten No. 1302)

Um dieses lehrreiche Modell auf elektrischen Betrieb umzustellen, bedarf es einiger Aenderungen. Zunächst entfernt man die Handkurbel³¹ (Fig. 608 b des gr. Anleitungsbuches) nebst Sperrrad und Klinke und das Rad³³ No. 21. Dieses Rad³³ wird durch ein Rad No. 22 ersetzt, das im Innern des Getriebegehäuses angebracht wird und durch Spirale von Rad No. 22 der einen Welle des Motors angetrieben wird. Auf die andere Welle des Motors wird ein Rad No. 21 außen aufgeschraubt, das mittels Spirale die Platte No. 67 antreibt, die auf dem herausragenden Ende der Handkurbel⁴³ sitzt.

Einer größeren Umänderung bedarf auch die Spitze des Kranes. Der Lagerbock⁹ (Fig. 608 a des gr. Anleitungsbuches) wird mit Band⁶ No. 7 weiter heruntersgesetzt (Fig. 1009), um für die Doppelscheibe No. 307 Platz zu bekommen. Auf dieser Scheibe schleifen die beiden Schleifkontakte No. 305, die auf der Isolierplatte No. 308 befestigt sind und an ihren unteren Enden mit je einem Winkelstück und Stecker No. 309 verbunden sind. Die Isolierplatte No. 308 wird mit zwei Doppelwinkeln No. 47 an den beiden Sektorplatten verschraubt.



No. 1009 Turmdrehkran (Fortsetzung)

Die elektrischen Verbindungen werden folgendermaßen hergestellt: Das von der Vorschalt-Garnitur führende Kabel des Hauptanschlusses wird mit dem weißen Kontaktstift² der Schalttafel verbunden, das andere Kabel mit dem roten⁴. — Von Muffe⁷ (rot) führt das Kabel über Muffe¹², Schleifkontakt¹⁵, Schleifscheibe²⁰, Stecker²² nach dem Hebe-magneten; von da über²⁸, Krankkörper, Kontaktmuffe¹⁰ zurück zur Leitung. Ähnlich, jedoch von Muffe⁹ aus über den anderen Schleifkontakt¹⁷ und -Ring¹⁸ führt der Strom weg nach Anschluß²³ (rot) am Motor, von da²⁴ (weiß) über Muffe²⁵, Krankkörper wieder zurück über Anschluß¹⁰, wie beim Hebe-magneten.

Die Verbindung²⁴⁻²⁶ ist nur der Deutlichkeit halber hergestellt; sie bleibt am besten ganz weg, da der weiße Kontaktstift²⁴ bei allen Motoren bereits mit dem Motorenkörper verbunden ist.

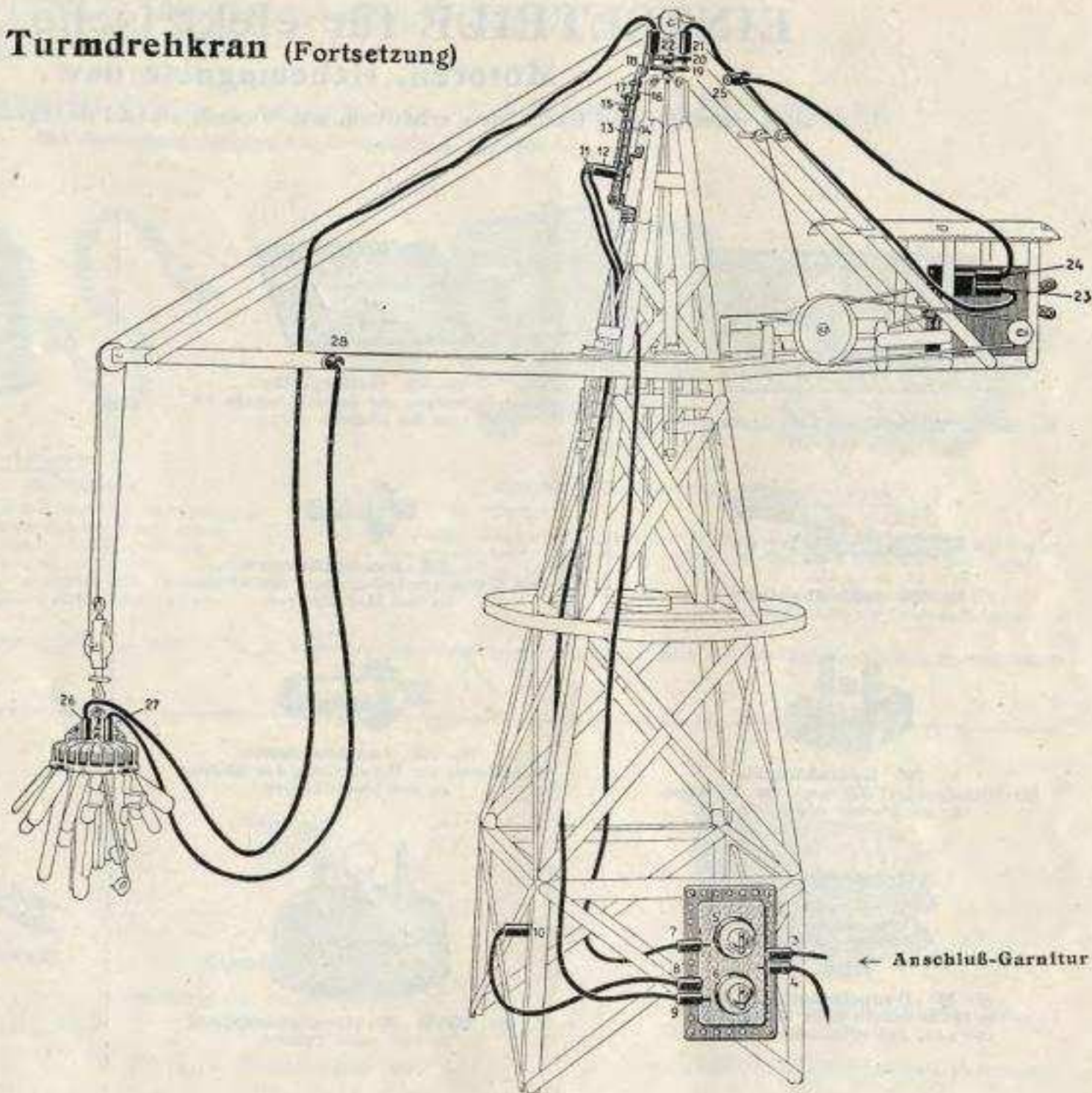


Fig. 1009 a

EINZELTEILE für elektrische Anlagen

Motoren, Hebemagnete usw.

in allen einschlägigen Geschäften erhältlich, auf Wunsch stehen Bezugsadressen zu Diensten.



No. 304 **Schalttafel** mit zwei Drehschaltern



No. 305 **Schleifkontakt**



No. 306 **Kontaktmuffe**
für Schleifkontakt 305 usw. zum Aufsetzen
an die Stecker des Motors



No. 307 **Doppelscheibe**
für Drehkontakte unter Verwendung
von zwei Schleifkontakten No. 305



No. 308 **Isolierplatte**
zum Befestigen der Schleifkontakte 305
an die Modelle usw.



No. 309 **Anschlußstecker**
mit Mutter zur Ueberleitung des Stromes
an den Modellkörper



No. 310 **Anschlußmuffe**
mit Mutter zur Ueberleitung des Stromes
an den Modellkörper



No. 1300M **Elektro-Hebemagnet**
20 Volt, ohne Zubehör



No. 1301M **Elektro-Motor**
20 Volt, ohne Zubehör



No. 1303 **Beleuchtungskörper** für 20 Volt
Fassung 10 mm, ohne Glühlämpchen

No. 1328 **Glühlämpchen**, 20 Volt
passend zu Beleuchtungskörper 1303



No. 1315 **Abzweigmuffe**



Kabel mit 2 Anschlüssen, Leitungsschnur 1- oder 2adrig
je 0,5 mm² Querschnitt, 2mal umspinnen

No. 1316	2 Meter lang, 2adrig		
• 1317	1	• 2	•
• 1318	1	• 1	•
• 1319	0,50	• 1	•

EINZELTEILE für elektrische Anlagen (Fortsetzung)

Transformatoren-Garnituren

Bei Bestellung Stromart und Spannung angeben!



Anschluß-Garnitur für Wechselstrom

No. 13474 AG

mit eingebautem Geschwindigkeitsregler
(4 Geschwindigkeiten) und Kabel.
Abzweigung für Beleuchtung.
Leistung ca. 20 Watt.
Zu verwenden für: 1300M und 1301.

No. 13474 BG

mit eingebautem Geschwindigkeitsregler
(5 Geschwindigkeiten) und Kabel.
Abzweigung für Beleuchtung.
Leistung ca. 35 Watt.
Zu verwenden für: 1302
und größere elektrische Anlagen.

Umformer-Garnituren






Anschluß-Garnitur für Gleichstrom

No. 13476 AG

mit besonderem Geschwindigkeitsregler
(7 Geschwindigkeiten) und Kabel.
Leistung ca. 18 Watt.
Zu verwenden für: 1300M und 1301.

No. 13476 BG

mit besonderem Geschwindigkeitsregler
(7 Geschwindigkeiten) und Kabel.
Leistung ca. 30 Watt.
Zu verwenden für: 1302
und größere elektrische Anlagen.

Wechselstrom wird am Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen  oder  angedeutet. ♦ Gleichstrom wird am Elektrizitäts-Zähler durch das Zeichen  angedeutet.



No. 385

Anschlußstöpsel (ohne Lampe)

Normal-Edisongewinde

zum Anschluß der Garnituren
an die Lichtleitung. Zwei
seitliche Steckanschlüsse.

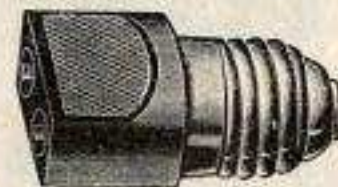


No. 84

Ausrückgabel

passend zu jedem Einzelteil
mit Kupplung.

(Siehe auch Abbildungen Seite 41.)



No. 398

Anschlußstöpsel, einfach

Normal-Edisongewinde

zum Einschrauben in Glühlampenfassungen.

Inhalt der Betriebsmotoren-Kasten

No.	Bezeichnung der Teile	201	202	1301	1302	401	402	No.
2a	Flachband, 9 Loch	—	—	1	1	—	—	2a
3	" 7 "	—	—	3	3	—	—	3
5	" 5 "	—	—	1	1	—	—	5
12	Winkelstück	—	—	—	—	—	2	12
14	Welle, 15 cm	—	—	—	—	—	2	14
15	" 13 "	—	—	—	—	2	2	15
15a	" 11,5 "	—	—	—	—	2	—	15a
16a	" 7 "	—	—	2	2	—	—	16a
20	Spurkranzrad	—	—	—	—	2	—	20
24	Lochscheibenrad	—	—	—	—	—	2	24
25 K	Zahnrad, 18 mm Durchm. mit Klauenkupplung	—	—	1	1	—	—	25 K
26 K	" 14 " " " "	—	—	1	1	—	—	26 K
27	" 35 " " " "	—	—	1	1	—	—	27
31	Großes Zahnrad, 65 mm Durchmesser	—	—	1	1	—	—	31
37 u. 37k	Schraube mit Mutter	—	—	15	15	10	20	37 u. 37k
37 b	Muttern	—	—	6	6	—	—	37b
40	Transmissionsschnur (4 Meter)	—	—	—	—	1	2	40
44	Lagergabel	—	—	—	—	—	1	44
45	Lagerbock	—	—	—	—	1	—	45
47a	Doppelwinkel	—	—	2	2	—	—	47a
55b	Transmissions-Spirale, 38 cm	—	—	—	—	—	1	55b
55c	" " 27 "	—	—	—	—	1	—	55c
59	Stellring mit Schraube	2	4	4	4	8	8	59
60/7	Verbindungsbügel	—	—	—	—	1	1	60/7
63	Kupplungsmuffe	—	—	1	1	—	—	63
66	Große runde Platte	—	—	—	—	—	2	66
67	Kleine " "	—	—	—	—	2	2	67
72	Anleitungsbuch — Motoren —	1	1	1	1	1	1	72
84	Ausrückgabel	—	—	2	2	—	—	84
201 M	Uhrwerk-Motor, klein	1	—	—	—	—	—	201 M
201 S	" -Schlüssel, klein	1	—	—	—	—	—	201 S
202 M	Uhrwerk-Motor, groß	—	1	—	—	—	—	202 M
202 S	" -Schlüssel, groß	—	1	—	—	—	—	202 S
304	Schalttafel	—	—	—	1	—	—	304
305	Schleifkontakt	—	—	—	2	—	—	305
306	Kontaktmuffe	—	—	—	1	—	—	306
307	Doppelscheibe, Drehkontakt	—	—	—	1	—	—	307
308	Isolierplatte	—	—	1	1	—	—	308
309	Anschlußstecker	—	—	1	4	—	—	309
310	Anschlußmuffe	—	—	1	4	—	—	310
390	Feilspäne — Paket — für Magnet	—	—	—	2	—	—	390
401 M	Dampfmotor, klein	—	—	—	—	1	—	401 M
402 M	" groß	—	—	—	—	—	1	402 M
410	Satz Zubehörteile für Dampfmotor: Füllbecher, Trichter, Oeler usw.	—	—	—	—	1	1	410
1300 M	Elektro-Hebemagnet, 20 Volt	—	—	—	1	—	—	1300 M
1301 M	" -Motor, 20 Volt	—	—	1	1	—	—	1301 M
1303	Beleuchtungskörper, 20 Volt	—	—	—	1	—	—	1303
1315	Abzweigmuffe, einfach	—	—	—	2	—	—	1315
1316	Kabel 2 Meter, 2adrig	—	—	—	1	—	—	1316
1317	" 1 " 2 "	—	—	—	4	—	—	1317
1318	" 1 " 1 "	—	—	—	4	—	—	1318
1319	" 0,50 " 1 "	—	—	1	1	—	—	1319
1328	Glühlämpchen, 20 Volt	—	—	—	2	—	—	1328

Die Abbildungen der Teile No. 2a–67 sind im großen Anleitungsbuch No. 71 enthalten.

Liste sämtlicher Betriebsmotoren-Kasten

No. 201 UHRWERK-MOTOR (kl. Modell) " 202 UHRWERK-MOTOR (gr. Modell) " 1301 ELEKTRO-MOTOR	No. 1302 ELEKTRO-MOTOR-MAGNET-LICHT " 401 DAMPF-MOTOR (kl. Modell) " 402 DAMPF-MOTOR (gr. Modell)
---	--

— Die Kasten können durch die auf Seite 54/55 abgebildeten Einzelteile ergänzt werden. —